

DER EINFLUSS VON ANGST
UND BEFINDENSSTÖRUNGEN AUF LEISTUNGS-
UND INTELLIGENZTESTERGEBNISSE BEI
PSYCHIATRISCH UNAUFFÄLLIGEN
MEDIZINSTUDENTEN

von

Gabriele Dobmann-Murrmann, geb. Dobmann

aus

München

1981

Aus der Nervenlinik mit Poliklinik
der Universität Erlangen-Nürnberg

Kommissarischer Direktor: Professor Dr. H. Daun

DER EINFLUSS VON ANGST UND BEFINDENSSTÖRUNGEN AUF LEISTUNGS- UND INTELLIGENZTESTERGEBNISSE BEI PSYCHIATRISCH UNAUFFÄLLIGEN MEDIZINSTUDENTEN

INAUGURAL - DISSERTATION

zur Erlangung der Doktorwürde

der Medizinischen Fakultät

der Friedrich-Alexander-Universität

Erlangen-Nürnberg

vorgelegt

von

Gabriele Dobmann-Murrmann, geb. Dobmann

aus

München

Gedruckt mit Erlaubnis der Medizinischen Fakultät
der Universität Erlangen-Nürnberg



Dekan: Prof. Dr. W. Kersten

Referent: Prof. Dr. H. Daun

Tag der mündlichen Prüfung: 02.03.1981

INHALTSVERZEICHNIS

I. EINLEITUNG

II. VERSUCHSPLAN UND METHODIK

A) Testverfahren

B) Testpersonen

C) Vergleichsgruppe

D) Versuchshypothesen

III. ERGEBNISSE

IV. DISKUSSION

V. ZUSAMMENFASSUNG

VI. LITERATURVERZEICHNIS

VII. ANHANG



Digitized by the Internet Archive
in 2026

I. EINLEITUNG

Psychometrische und psychopathometrische Testverfahren finden in zunehmendem Maße Eingang in die Medizin und Psychiatrie. Sie können zwar nicht die klinische Befunderhebung ersetzen, ermöglichen aber deren Objektivierung. Sie dienen weniger zur Diagnose als zur Feststellung des Ausprägungsgrades einer psychiatrischen und neurologischen Erkrankung und zu deren Verlaufsbeobachtung.

Gerade wegen der zunehmenden Bedeutung der Testverfahren ist es wichtig, Störfaktoren und Fehlerquellen, die das Testresultat unter Umständen verfälschen können, festzustellen. Derartige Fehlerquellen können zum Beispiel Angst und Befindensstörungen der Probanden sein. In diesem Kontext steht die vorliegende Arbeit über den Einfluß von Angst und Befindensstörungen auf Leistungs- und Intelligenztests bei Gesunden.

Die Auswirkung von Angst auf Leistungs- und Intelligenztests ist, vor allem in den U.S.A., seit langer Zeit Gegenstand des Forschungsinteresses. Ähnlich wie bei der vorliegenden Arbeit dienten als Versuchspersonen meist Schüler und Studenten.

Eine erste Theorie zu diesem Fragenkomplex wurde 1952 von MANDLER und SARASON veröffentlicht. Sie postulierten zwei "erlernte Triebe", die in einer Leistungssituation erweckt werden: Ein "Aufgabenlösungstrieb" und eine "Angstreaktion". Die Angstreaktion führt sowohl zu aufgabenrelevanten Reaktionen, die der Aufgabenbewältigung dienen, als auch zu "personenzentrierten Angstreaktionen", welche die Aufgabenlösung behindern. (nach V. GÄRTNER-HARMACH, 1972)

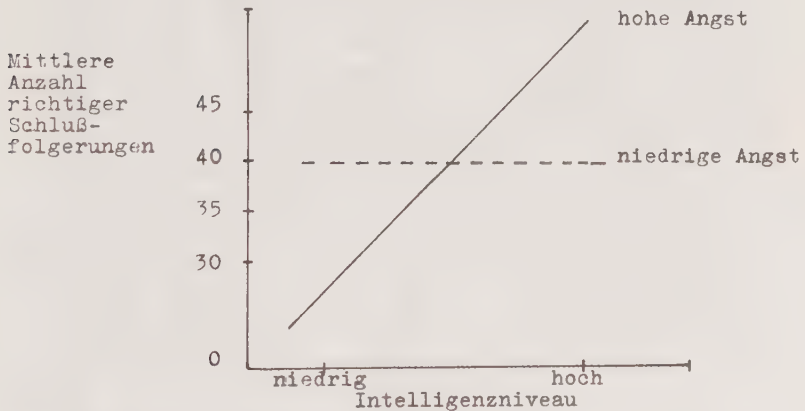
Im Folgenden werden einige der zahlreichen weiteren Arbeiten zu diesem Thema kurz dargestellt:

I. G. SARASON (1961) testete zwei Gruppen von Studenten, eine unter angsterzeugenden Bedingungen (genannt "Bedingungen der persönlichen Bedrohung"), die andere frei von dieser Bedrohung. Dabei zeigte sich, daß ängstliche Versuchspersonen unter Bedrohung schlechter als die Nicht-Ängstlichen abschnitten. Unter nicht-bedrohlichen Bedingungen verhielten sich Ängstliche und Nicht-Ängstliche umgekehrt.

C. D. SPIELBERGER (1962) untersuchte die "Beziehung zwischen dem Angstniveau und der akademischen Leistung von Studenten unter gleichzeitiger Berücksichtigung ihres Fähigkeitsniveaus". Er stellte fest, daß sich Angst besonders bei Versuchspersonen mit mittlerem Fähigkeitsniveau leistungsmindernd auswirkt, bei niedrigem Fähigkeitsniveau waren die Leistungen unabhängig von der Angst niedrig und bei hohem Fähigkeitsniveau unabhängig von der Angst hoch.

G. L. PAUL und C. W. ERIKSEN (1964) unterzogen eine Gruppe von Studentinnen nach einem regulären Kurs-examen einem gleich schwierigen experimentellen Examen, bei dem versucht wurde, möglichst wenig Angst zu erzeugen (Ergebnisse anonym, freundliche Atmosphäre). Dabei zeigte sich bei der experimentellen Prüfung kein signifikanter Zusammenhang zum Angstfragebogen (Test Anxiety Questionnaire); bei der regulären Prüfung zeigte sich dieser Zusammenhang. Zwischen dem Angstniveau und der Leistungsänderung vom regulären zum experimentellen Examen zeigte sich zwar für die Gesamtgruppe kein Zusammenhang, jedoch trat dieser Zusammenhang bei der Teilgruppe mit mittlerem Fähigkeitsniveau auf.

J. P. DENNY (1966) untersuchte eine Gruppe von Studenten, denen er eine Aufgabe stellte, welche für Hochintelligente leicht und für weniger intelligente Personen schwer zu lösen war. Es zeigte sich folgender Zusammenhang von Angst und Leistung: Bei den hochintelligenten Testpersonen machten die Ängstlichen weniger Fehler als die Nicht-Ängstlichen; bei den niedrig-intelligenten Probanden machten die Ängstlichen mehr Fehler als die Nicht-Ängstlichen. DENNY stellt dieses Ergebnis graphisch dar:



1968 untersuchte J. A. DUNN, welchen Einfluß die Art des Leistungstests auf den Zusammenhang Angst - Leistung hat. Er stellte fest, daß Ängstliche komplexe, aber leichte Testverfahren besser lösten als weniger Ängstliche; bei kurzen aber schwierigen Tests waren die weniger Ängstlichen überlegen.

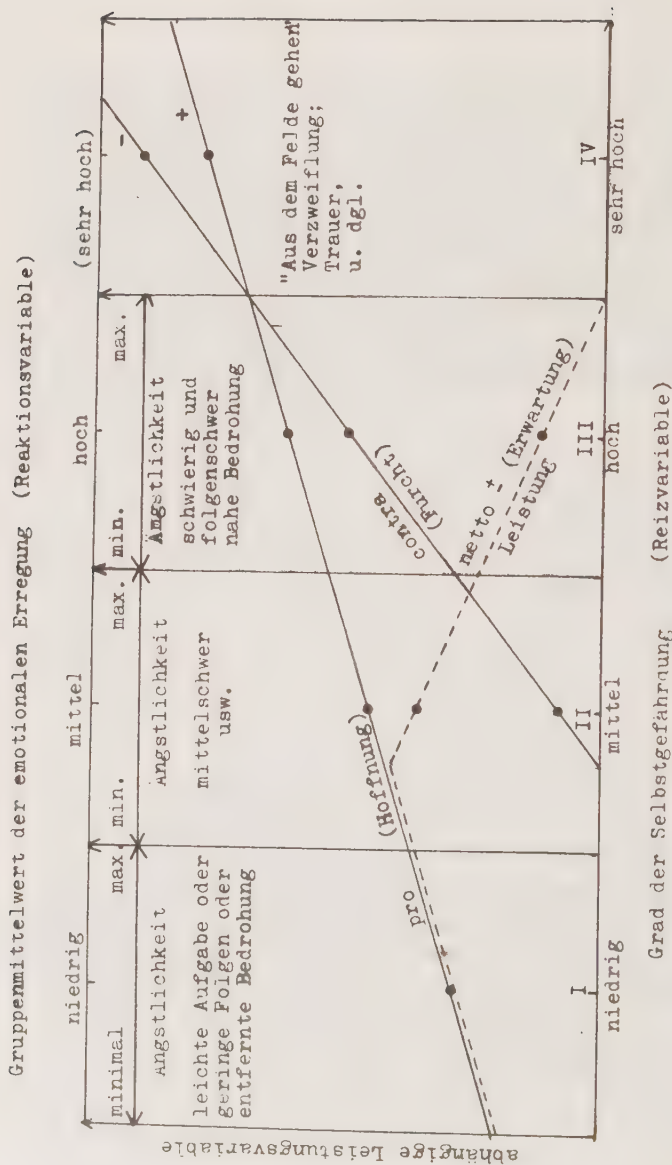


Abb. 4 : Theoretische Zusammenhänge zwischen Angstlichkeitsgrad, Selbstgefährdung und Leistung (aus: Gärtner-Harnach 1976)

E. GAUDRY und G. D. BRADSHAW (1970) testeten Kinder von 7. und 8. Schulklassen. Sie verglichen die Leistungen in studienbegleitenden Prüfungen und in Abschlußprüfungen von ängstlichen und wenig ängstlichen Kindern. Dabei stellten sie fest, daß die Ängstlichen in den weniger bedrohlichen studienbegleitenden Prüfungen besser abschnitten als die weniger Ängstlichen. Bei den Abschlußprüfungen, welche mehr Angst erzeugen, erzielten die weniger Ängstlichen bessere Ergebnisse.

Ein anschauliches Modell für alle diese Ergebnisse lieferte F. THURNER 1970: Die "Umgekehrte U-Hypothese" ist in Abb. 1 wiedergegeben.

Der auf der Abszisse aufgetragene "Grad der Selbstgefährdung" ist ein zusammenfassender Begriff für angst-auslösende Reize unterschiedlicher Natur. Die Leistungsvariable ist auf der Ordinate aufgetragen. Die Abhängigkeit der Leistung vom Grad der wahrgenommenen Selbstgefährdung erhält die umgekehrte U-förmige Gestalt durch das Zusammenspiel von aufgabenlösungsfördernden und -hindernden Tendenzen (pro = Hoffnung, contra = Furcht). Die Auswirkung von unterschiedlicher habitueller Ängstlichkeit läßt sich anhand der Skalen am Oberrand der Rechtecke, welche die Stufen der situativ ausgelösten Angst markieren, ablesen. Das Modell entspricht vielen empirischen Befunden, wonach bei geringer situativer Bedrohung Ängstlichkeit zu erhöhten Leistungen führt, bei hoher Gefahr dagegen zu verminderten Leistungen.

Unter der Vielzahl der Untersuchungen zum Thema "Angst und Leistung" finden sich auch Ergebnisse, die nicht den eben beschriebenen entsprechen. Zum Teil lassen sich diese Differenzen allerdings durch Unter-

schiede in der Stichprobenauswahl und -größe und unterschiedlichen Methoden der Angst- und Leistungsmessung erklären. Deshalb sind viele der angestellten Untersuchungen nicht unmittelbar vergleichbar.

Über die Auswirkung von Befindensstörungen auf die Leistungen von Testpersonen gibt es hingegen nur wenige Arbeiten. G. und H. KRÜSKEMPER (1973) untersuchten den Einfluß von Schilddrüsenerkrankungen unterschiedlicher Schwere auf die Leistung von Patienten. Dabei zeigte sich ein Leistungsabfall, der parallel zu den Hormonspiegeln verlief.

Die vorliegende Arbeit steht in engem Zusammenhang zu der Arbeit von V. GUDERNATSCH, der die Fragestellung "Angst, Befindensstörungen und Leistung" an psychiatrisch unauffälligen Krankenhauspatienten untersuchte.

II. VERSUCHSPLAN UND METHODIK

A) Testverfahren

Die abhängigen Variablen "Leistung" und "Intelligenz" wurden sowohl durch längere, schwierige als auch durch kurze, einfachere Verfahren ermittelt. Die unabhängigen Variablen "Angst" und "Befindlichkeitsstörungen" wurden mit Hilfe von Selbstbeurteilungsskalen erfaßt. Die Einzeltests wurden stets in der gleichen, nachstehend beschriebenen Reihenfolge durchgeführt.

1. Erlanger Angstskala EAS

Nach H. H. WIECK und V. GALSTER (1976) mißt die EAS die akute, situative Angst und nicht die allgemeine Ängstlichkeit. Die EAS besteht aus 11 Items, von denen das erste ein Übungsbeispiel ist. Diese Items, sämtlich Eigenschaftswörter, werden eingeführt durch den Satz: "Ich bin jetzt ...". Der Proband wird aufgefordert, die Bewertungsstufen, entsprechend seiner momentanen Befindlichkeit, zuzuordnen: "Ja stimmt genau; stimmt ziemlich; mittel; stimmt kaum; nein, stimmt nicht".

Die Bewertungsstufen erhalten Punkte von 4 bis 0. Die Summe dieser Angsttestwerte ergibt den jeweiligen Angst-Zustandswert. Dieser Wert wird mit dem Normwert, der für Gesunde 7,7 Punkte (mit 5,6 Punkten Standardabweichung) beträgt, verglichen.

2. Befindlichkeitsskala BS

Die Befindlichkeitsskala ist ein Selbstbeurteilungs-Fragebogen in Form einer Eigenschaftsliste mit 28 Items. Diese Items wurden aus Selbstbeschreibungen depressiv

verstimmter Patienten gewonnen und mit den jeweils gegensätzlichen Eigenschaften zu einem Eigenschaftspaar verbunden: z.B. frisch - matt, teilnahmslos - teilnahmsvoll, froh - schwermütig, erfolgreich - erfolglos. Der Proband muß sich entscheiden, welches Eigenschaftswort seinem momentanen Zustand entspricht, darüberhinaus gibt es noch die Ausweichmöglichkeit "weder - noch". Für jedes "depressive" Item werden 2 Punkte berechnet, für jede "weder - noch " Antwort 1 Punkt. Die Gesamtpunktzahl, die ein Maß für den "aktuellen psychischen Zustand" des Probanden darstellt, wird mit Normwerten (siehe Tab. 1) verglichen.

Tab.: 1 Normwerte der Befindlichkeits-Skala

Gruppe	Mittelwerte	Standard- abweichungen
	BS	BS
Gesunde	15,0	11,7
endogen Depressive	36,6	13,9
Neurotiker	37,5	10,9
Schizophrene	23,9	13,3

3. Beschwerdeliste

Die Beschwerdenliste ist ebenfalls ein Selbstbeurteilungsfragebogen. Sie erfaßt hauptsächlich körperliche Beschwerden, welche nach v. ZERSSEN (1970), sowohl organisch bedingt, neurotischen Ursprungs oder Ausdruck einer endogenen Psychose sein können. Die Liste enthält 24 Items, die häufig vorkommende Beschwerden darstellen (z.B. Kopfschmerzen, Müdigkeit, Gleichgewichtsstörungen, usw.).

Jede dieser Beschwerden kann von der Testperson, ihrem aktuellen Zustand entsprechend, von "stark" über "ziemlich", "kaum" bis "gar nicht" gewichtet und angekreuzt werden.

Bei der Auswertung wird "stark" mit drei, "ziemlich" mit zwei Punkten bewertet; "kaum" erhält einen und "gar nicht" keinen Punkt. Die Gesamtsumme wird mit Normwerten verglichen und ist ein Anhaltspunkt für den Grad subjektiver Beeinträchtigung. Die Untersuchung eines gemischten Kollektivs ergab für Gesunde einen Mittelwert von 10,0, bei einer Standardabweichung von rund 8,0. Die Mittelwerte psychisch Kranker liegen über 20,0; die Werte körperlich Kranker liegen zwischen denen von Gesunden und psychisch Kranken.

4. Maudsley-Persönlichkeitsfragebogen MMQ

Autor: H. J. EYSENCK. Beschreibung siehe Handanweisung:
Verlag für Psychologie Dr. C. J. Hogrefe, Göttingen 1965.

5. Aufmerksamkeits-Belastungs-Test d2-Test

Autor: R. BRICKENKAMP. Beschreibung siehe Handanweisung:
Verlag für Psychologie Dr. C. J. Hogrefe, Göttingen 1968.

6. Grundintelligenztest CFT3 Skala 3

Autor: R. H. WEIS. Beschreibung siehe Handanweisung:
Verlag Georg Westermann, Braunschweig 1971.

7. Mehrfachwahl-Wortschatztest MWT-B

Autor: S. LEHRL. Beschreibung siehe: Manual zum MWT,
perimed Verlag, Dr. Straube, Erlangen 1977.

8. Kurzspeichertest

Nach FRANK, H. (1971, S. 168) ist der Kurzspeicher der "Ort der Bewußtseinsprozesse": "Der Kurzspeicher nimmt durch Wahrnehmung und Einengung Information aus der Umwelt oder aus dem Gedächtnis auf, er hält sie während der 'Gegenwartsdauer' bewußtseinsgegenwärtig, er enthält Information, die in das Gedächtnis eingebaut oder in die Außenwelt übertragen werden kann."

Zur Erfassung der Kurzspeicherkapazität gibt FRANK folgende Formel an:

$$K = C_k \times T$$

K = Kurzspeicherkapazität

C_k = Zuflußkapazität

T = Gegenwartsdauer

a) Messung der Zuflußkapazität C_k

Die Zuflußkapazität entspricht der ins Bewußtsein aufgenommenen Information pro Zeiteinheit. Sie beträgt nach empirischen Untersuchungen etwa 16 bit. Im Kurzspeichertest wird sie nach LEHRL, ERZIGKEIT, GALSTER (1975) anhand der Lesegeschwindigkeit ermittelt. Dabei werden den Versuchspersonen nacheinander vier verschiedene Zeilen mit je zwanzig Buchstaben angeboten. Die Zeilen sollen so schnell als möglich vorgelesen werden und nur der kürzeste Versuch wird gewertet.

b) Messung der Gegenwartsdauer

Nach LEHRL, ERZIGKEIT, GALSTER werden den Testpersonen Zahlen- und Buchstabenreihen vorgelesen. Zwischen den einzelnen Buchstaben bzw. Zahlen wird jeweils eine Sekunde Abstand gelassen. Der Proband muß die jeweils

vorgesprochenen Reihen sofort nachsprechen. Man beginnt mit drei Zeichen pro Zeile und verlängert bei richtiger Antwort um jeweils ein Zeichen. Die längste richtig nachgesprochene Anzahl in einer Zeile ergibt den Punktwert. Werden in einer Zeile zwei benachbarte Zeichen vertauscht, muß ein halber Punkt abgezogen werden. Da durchweg signifikant längere Zahlenreihen als Buchstabenreihen nachgesprochen werden, korrigiert man die ZN-Werte nach unten. Die Gegenwartsdauer T wird aus den ZN- und BN-Werten nach folgender Formel errechnet:

$$T = 1/2 (ZN_{\text{korr.}} + BN)$$

B) Testpersonen

Die getestete Stichprobe bestand aus Erlanger Medizin-
studenten in den ersten Semestern. Sie hatten in dem
Kurs "Medizinische Psychologie und Soziologie" von der
Möglichkeit erfahren, eine Testserie zu der Fragestellung
"Der Zusammenhang von Angst und Leistung" zu absolvieren
und sich daraufhin freiwillig gemeldet. Ihnen wurde ver-
sprochen, daß sie Einblick in ihre Testergebnisse
nehmen könnten.

Die Tests wurden in einer neutralen Umgebung, in einem
Raum der Einheit für Medizinische Psychologie innerhalb
der Universitäts-Nervenklinik Erlangen, in Gruppen bis
zu vier Personen abgenommen. Die Verfahren wurden als
Gruppentests durchgeführt, mit Ausnahme des Kurzspeicher-
tests, welcher einzeln abgenommen wurde. Den Zeitpunkt
der Testabnahme bestimmten die Testpersonen selbst,
meist lag er zwischen oder nach Lehrveranstaltungen am
Nachmittag zwischen 14 und 18 Uhr. Die Gesamtdauer der
Testabnahme betrug etwa 60 Minuten.

Die folgenden Tabellen zeigen Alters- und Geschlechts-
verteilung der Stichprobe. Der Altersmittelwert liegt
bei 22,9 Jahren. Die Standardabweichung betrug 3,09
Jahre.

Tab.: 2 Altersverteilung der Testpersonen

Alter in J.	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
Anzahl	2	9	18	11	9	2	4	2	0	0	2	0	1

Gesamt: 60

Tab.: 3 Geschlechtsverteilung der Testpersonen

Geschlecht	weiblich	männlich	Gesamt
Anzahl	22	38	60

C) Vergleichsgruppe

Ein hervorragendes Merkmal der hier verwendeten Stichprobe ist eine überdurchschnittliche Intelligenz. Ob sich diese auf den Zusammenhang von Angst, Befindlichkeitsstörungen und Leistung auswirkt, läßt sich durch den Vergleich mit anderen ähnlichen Untersuchungen feststellen. Die erste der hier verwendeten vergleichbaren Untersuchungen stammt von V. GUDERNATSCH (1978), der 61 psychiatrisch unauffällige Krankenhauspatienten untersuchte. Die zweite Vergleichsuntersuchung stammt von H. ASSENBAUM (1979), der 60 Mitglieder verschiedener evangelischer Landjugendgruppen untersuchte.

Tab.: 4 Altersverteilung der Vergleichsstichproben

	Alter bis 20 J.	20-30	30-40	40-50	50-60	über 60
Patienten	8	18	8	9	10	8
Landjugend	44	16	0	0	0	0

Tab.: 5 Geschlechtsverteilung der Vergleichsstichproben

	weiblich	männlich
Patienten	25	36
Landjugend	34	26

Tab.: 6 Schulbildung der Vergleichsstichproben

	Volksschul- Abschluß	mittlere Reife	Abitur	ohne Angaben
Patienten	48	8	5	0
Landjugend	49	6	4	1

D) Versuchshypothesen

1. Angst und Befindensstörungen, erfaßt mit den Selbstbeurteilungsskalen EAS, BL, BS und dem Persönlichkeitsfragebogen MMQ, wirken sich auf die Ergebnisse von Leistungs- und Intelligenztests aus. Dieser Einfluß zeigt sich in Korrelationen zwischen EAS, BL, BS, MMQ und den Leistungs- und Intelligenztestverfahren d2, CFT3, MWT-B und dem Kurzspeichertest.
2. Die Ergebnisse von schwierigen und langdauernden Leistungs- und Intelligenztests werden durch Angst und Befindensstörungen stärker beeinträchtigt als die Ergebnisse von kürzeren und einfacheren Tests. Die Resultate von MWT-B und Kurzspeichertest sind also weniger abhängig von Angst und Befindensstörungen; d.h. sie korrelieren schwächer mit den Werten von EAS, BL, BS und MMQ als die Resultate vom CFT3- und d2-Test.
3. Bei längerdauernden Tests macht sich die von Angst und Befindensstörungen verursachte Leistungsminderung durch ein abfallendes Test-Leistungsprofil bemerkbar. Bei der vorliegenden Arbeit müßte das bei den Testprofilen der d2- und der CFT3-Tests der Fall sein.
4. Angst und Befindensstörungen wirken sich stärker bei Tests aus, welche die flüssige Intelligenz messen als bei Tests für die kristallisierte Intelligenz. Hierfür sind die Korrelationen zwischen den Werten, die für Angst und Befindensstörungen sprechen und der Differenz $MWT-IQ - CFT3-IQ$ ein Maß.

5. Die untersuchte Stichprobe ist bezüglich einiger Merkmale der abhängigen Variable "Leistung" konstant gehalten. Diese relativ konstanten Merkmale sind Alter, Schulbildung, IQ. Deshalb wird erwartet, daß sich in dieser Untersuchung der Zusammenhang zwischen Angst und Leistung deutlicher ausprägt als in vergleichbaren Arbeiten, wo Alter, IQ und Schulbildung streuen. (H. ASSENBAUM 1979, V. GUDERNATSCH 1978)

III. ERGEBNISSE

Aus dem erhobenen Material wurden 19 Variablen ausgewählt. Die statistischen Berechnungen wurden auf der TR 440 des Rechenzentrums der Universität Erlangen-Nürnberg durchgeführt. Dabei wurden zu jeder Variablen Mittelwert und Standardabweichung und zwischen allen Variablen Produkt-Moment-Korrelationen errechnet. Mit nachfolgender Formel (z.B. in L. SACHS 1968) wurden die einzelnen Korrelationskoeffizienten zur Unterscheidung von Null auf dem 5 % - Niveau geprüft:

$$1,96 s_z = 1,96 \quad n-3$$

Bei $n = 60$ ist $1,96 s_z = 0,25$

Zwischen zwei Variablen besteht also ein signifikant von Null verschiedener Zusammenhang (bei 5 % Irrtumswahrscheinlichkeit), wenn für den errechneten Korrelationskoeffizienten gilt: $|r| \geq 0,26$

Beschreibung der Variablenzusammenhänge

Alter (Variable 1): Das Durchschnittsalter beträgt 22,9 Jahre mit einer Standardabweichung von 3,09. Der Altersmedian liegt bei 21 Jahren. Zu den anderen Variablen zeigte sich kein signifikanter Zusammenhang.

Erlanger Angstskala (EAS, Variable 2): Der Mittelwert der auf der EAS erreichten Punktzahl beträgt 9,35, die Streuung 5,69. Der Normwert (H.H. WIECK, V. GALSTER 1976) beträgt 7,7 Punkte bei einer Standardabweichung von 5,6. Damit liegt der Mittelwert dieser Untersuchung um 0,29 Standardabweichung der Normwertstichprobe über dem Normwert. Dies könnte sich daraus erklären, daß die EAS in der vorliegenden Untersuchung zwar an gesunden Test-

personen abgenommen wurde, dies aber in einer - vielleicht - angstfördernden Testsituation geschah.

Die EAS steht mit der Befindlichkeitsskala ($r = 0,52$), mit der Beschwerdeliste ($r = 0,28$) und dem Maudsley-Persönlichkeitsfragebogen ($r = 0,30$) in einem positiven Korrelationszusammenhang. Das bedeutet, daß Personen mit akuter, situativer Angst auch zu Befindlichkeitsstörungen und zu psychischer Labilität neigen. Diese Zusammenhänge stehen in Einklang mit den von D. von ZERSSEN (1973) gefundenen Beziehungen zwischen BS, BL, Neurotizismus und Depressivität.

Personen mit hohen Angstwerten leisteten weniger im Subtest 2 (Interferenzneigung und Störbarkeit) des CFT3. Darüberhinaus konnte kein Zusammenhang zu den Leistungsverfahren, weder zu den komplexen, langen (CFT3, d2), noch zu den kurzen (MWT-B, Kurzspeichertest), gefunden werden. (Abb. 3,4,5,7,15)

Befindlichkeitsskala (Variable 3): Der Mittelwert der BS beträgt 16,02 bei einer Standardabweichung von 10,59. Nach den Angaben von D. SCHWARTZ und F. STRIAN (1972) entspricht das einer normalen Befindlichkeit. Wie schon erwähnt, besteht ein Zusammenhang zwischen hohen Werten bei der BS und der EAS ($r = 0,52$), bei der BS und der BL ($r = 0,33$) und bei der BS und dem MMQ ($r = 0,49$). Auch hier hat sich kein Zusammenhang zu den Leistungsverfahren finden lassen. Wie bei der EAS wurde der Zusammenhang zu den Leistungsprofilen im d2 und im CFT3 mit Hilfe des χ^2 -Tests nachgeprüft. (siehe Seite)
(Abb. 3,6,8,11)

Beschwerdeliste (Variable 4): Der Mittelwert für die BL beträgt 17,09 Punkte bei einer Streuung von 8,71. Der von E.R. REY und D. v. ZERSSEN (1970) angegebene Mittelwert beträgt 10,0 Punkte bei einer Standardabweichung von 8,0. Der Mittelwert dieser Untersuchung liegt also um 0,88 Standardabweichung des Normwerts über dem Normwert von gesunden Personen. Die BL zeigt signifikante Zusammenhänge mit der BS ($r = 0,33$), der EAS ($r = 0,29$), dem MMQ ($r = 0,53$) und mit dem Geschlecht der Probanden ($r = - 0,32$). Frauen klagen mehr, Männer dementsprechend weniger.

Zu den Intelligenz- und Leistungstests ergaben sich keine signifikanten Zusammenhänge. (Abb. 8,9,10,16)

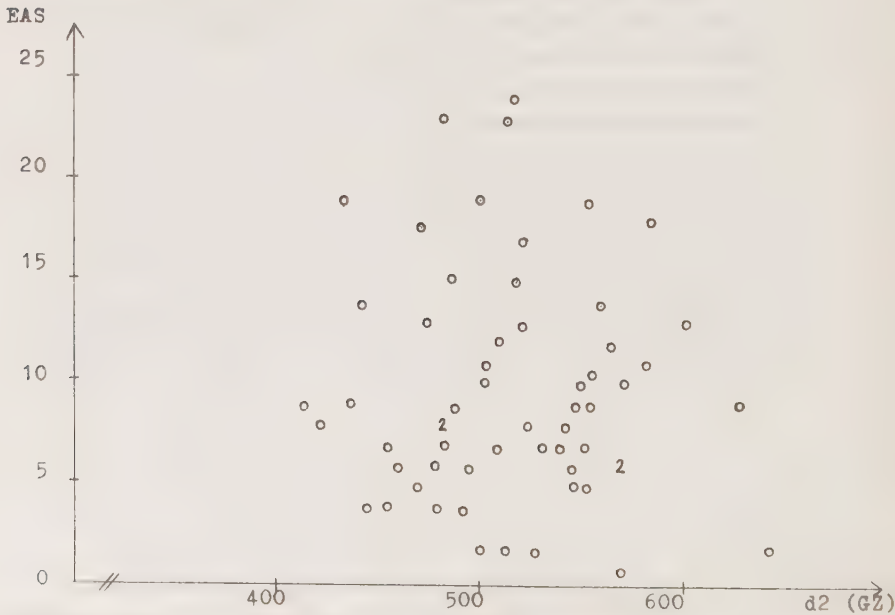
Maudsley - Persönlichkeitsfragebogen mit Lügenliste

(Variablen 5 und 6):

Die Mittelwerte vom MMQ (10,28 Punkte, Standardabweichung = 5,62) und von der Lügenliste (7,42 Punkte, Standardabweichung = 3,17) liegen in dem von H.J. EYSENCK (1953) angegebenen Normbereich. Zwischen den beiden Variablen des Fragebogens zeigte sich kein Zusammenhang, also auch kein Hinweis auf Simulation oder Dissimulation. Testpersonen mit hoher Punktzahl im MMQ zeigten ebenfalls erhöhte Punktzahlen im EAS ($r = 0,30$), in der BL ($r = 0,59$) und in der Bs ($r = 0,49$). Bei der Lügenliste zeigte sich eine Korrelation zum MWT-Ergebnis ($r = 0,36$) und zur Differenz MWT - CFT3 ($r = - 0,30$). Auch für den MMQ wurde mit dem χ^2 -Test überprüft, ob ein Zusammenhang zum Leistungsprofil im d2 und CFT3 besteht. (siehe Seite) (Abb. 4,5,14)

d2-Test (V 7 = Gesamtzahl, V 8 = Schwankungsbreite, V 9 = Fehlerprozent):

Wie schon erwähnt, ließ sich zwischen den Selbstbeurteilungsskalen, dem MMQ und den Leistungsverfahren kein Zusammenhang herstellen. Personen, bei denen die Leistung im Verlauf der d2-Testabnahme stark wechselte (hohe Schwankungsbreite) machten auch mehr Fehler (hoher Fehlerprozentwert). Eine negative Korrelation besteht zwischen der Gesamtzahl der bearbeiteten Zeichen im d2 - Test und der Buchstabenlesegeschwindigkeit im Kurzspeichertest. Außerdem besteht ein Zusammenhang zwischen der Schwankungsbreite und dem zweiten der vier Subtests des CFT3, der, laut R. WEISS 1971, den Faktor "Interferenzneigung und Störbarkeit" erfaßt. Zwischen der Fehlerprozentzahl und dem dritten Subtest, der vorwiegend den Faktor "reasoning" (= logisches, vernünftiges Denken) erfaßt, findet sich eine Korrelation von $r = - 0,27$. (Abb. 13,18)



Streuungsdiagramm: EAS (Rohpunkte) / d2 (Gesamtzahl) ($r = - 0,04$)

Zur Überprüfung des erwarteten Zusammenhangs zwischen dem d2 - Leistungsverlauf und Angst, Befindlichkeitsstörungen und psychischer Labilität (s. Hypothese 3) wurde eine Vierfeldertafel erstellt und der χ^2 -Wert errechnet. Die Hypothese der Gleichverteilung kann verworfen werden, wenn $\chi^2 \geq 2,71$ (bei einseitiger Fragestellung und 5 % Irrtumswahrscheinlichkeit).

Der Leistungsverlauf wurde anhand des Quotienten Q der bearbeiteten Gesamtzahl der Zeichen im ersten Drittel und der Gesamtzahl im letzten Drittel festgestellt. Dabei bedeutet: $Q > 1$ einen Leistungsabfall und $Q \leq 1$ einen Leistungsanstieg oder gleichbleibende Leistung.

Die Selbstbeurteilungsskalen (EAS, BS, BL) und der MMQ wurden durch den Median in zwei Gruppen mit niedriger bzw. hoher Punktzahl unterteilt. Wie aus Tabelle 7 ersichtlich ist, ergeben sich zwischen dem d2-Leistungsverlauf und EAS, BL und MMQ keine signifikanten Zusammenhänge.

Bei der Befindlichkeitsskala BS jedoch zeigte sich ein Zusammenhang mit dem d2-Testleistungsverlauf ($\chi^2=4,67$).

Eine Störung der Befindlichkeit wirkt sich also bei längerdauernden Tests leistungsmindernd aus. Beim CFT3-Leistungsprofil zeigte sich dieser Zusammenhang nicht. Da aber der d2-Test vor allen Dingen ein Maß für Konzentrationsfähigkeit und Belastbarkeit ist, kann man sagen, daß eine gestörte Befindlichkeit vor allem die Fähigkeit, längere Zeit konzentriert zu arbeiten, beeinträchtigt.

Tab.: 7 d2-Testleistungsverlauf

Test	Rohpunkte	$Q \leq 1$	$Q \geq 1$	
EAS	< 8	4	22	$\chi^2 = 1,62$
	≥ 8	10	24	
BS	< 14	3	25	$\chi^2 = 4,67$
	≥ 14	11	21	
BL	< 17	5	23	$\chi^2 = 0,45$
	≥ 17	8	24	
MMQ	< 10	5	20	$\chi^2 = 0,27$
	≥ 10	9	26	

n = 60

Tab.: 8 CFT3-Testleistungsverlauf

Test	Rohpunkte	A	B	C	
EAS	< 8	11	15	0	n = 55 $\chi^2 = 0,09$
	≥ 8	13	15	1	
BS	< 14	11	15	0	n = 55 $\chi^2 = 0,00$
	≥ 14	12	17	0	
BL	< 17	12	15	0	n = 55 $\chi^2 = 0,01$
	≥ 17	12	16	0	
MMQ	< 10	12	14	0	n = 53 $\chi^2 = 0,14$
	≥ 10	11	15	1	

Culture-Fair-Intelligence-Test_CFT3 (Variable 10 - 14):

Der Mittelwert des CFT3-IQ liegt bei 123,62 bei einer Streuung von 10,61. Damit liegt dieser Mittelwert, wie angesichts der Stichprobe dieser Untersuchung auch zu erwarten ist, über dem Normmittelwert von IQ 100 bei einer Standardabweichung von 15,0. (R. H. WEISS 1971)
Der Gesamttest weist korrelative Zusammenhänge zu den einzelnen Subtests auf:

Zu Subtest 1 (V 11) ist $r = 0,58$; zu Subtest 2 (V 12) ist $r = 0,66$; zu Subtest 3 (V 13) ist $r = 0,66$ und zu Subtest 4 (V 14) ist $r = 0,59$. Auch korrelieren sämtliche Subtests untereinander. Außerdem besteht eine negative Korrelation zur Differenz MWT-IQ - CFT3-IQ ($r = -0,33$). Zwischen Subtest 1 (V 11), der vor allem den Faktor "reasoning" erfaßt und dem MWT-IQ besteht eine negative Korrelation $r = -0,27$. (Abb. 9,12,15)
Ebenso wie für den d2-Test wurde für den CFT3-Test der in Hypothese 2 postulierte Leistungsabfall bei Angst und Befindensstörungen überprüft. Zu diesem Zweck wurde eine Vierfeldertafel erstellt. Das CFT3-Leistungsprofil wurde anhand der Subtests bestimmt:

A	bedeutet: abfallende Leistungstendenz im Subtestprofil		
B	bedeutet: gleichbleibende	"	"
C	bedeutet: ansteigende	"	"

Die Selbstbeurteilungsskalen und der MMQ wurden durch den Median unterteilt in eine Gruppe mit hoher und eine Gruppe mit niedriger Punktzahl.

Die Gruppe C ging wegen zu geringer Fallzahl nicht in die Berechnung ein (siehe Tab. 8).

Mehrfachwahl-Wortschatztest (Variable 15):

Der Mittelwert des MWT-IQ liegt mit 132,23 Punkten ($s = 8,44$) erheblich über dem Normmittelwert (100,0 Punkte, $s = 15,0$) (S. LEHRL, 1977), was durch die Zusammensetzung der Stichprobe zu erklären ist. Wie schon erwähnt, gibt es einen korrelativen Zusammenhang mit der Lügenliste des MMQ $r = 0,36$. Auf diesen Zusammenhang wird in der anschließenden Diskussion noch genauer eingegangen. Testpersonen mit hoher Punktzahl im MWT erreichten weniger Punkte im ersten Subtest des CFT3, der hauptsächlich den Faktor "reasoning" (logisches Denken) umfaßt ($r = -0,27$). Zum Untertest Buchstabenlesen (BUL) des Kurzspeichertests besteht eine Korrelation von $r = -0,29$. Zwischen der MWT-Leistung und den Angst- und Befindlichkeitswerten zeigte sich kein Zusammenhang. (Abb. 10, 11, 12, 13, 14)

Kurzspeicherumfang (Variablen 16 - 19):

Der Kurzspeichertest korreliert mit seinen Untertests "Buchstaben nachsprechen" $r = 0,71$, "Zahlen nachsprechen" $r = 0,54$, "Buchstaben lesen" $r = -0,74$; außerdem korreliert "Zahlen nachsprechen" mit "Buchstaben nachsprechen". Probanden, die im d2-Test eine große Zahl von Zeichen bearbeitet haben, sind auch beim Buchstabenlesen schneller ($r = -0,38$). Außerdem existiert ein Zusammenhang zwischen dem Kurzspeicherumfang und dem ersten Subtest (Faktor "reasoning") des CFT3 ($r = 0,27$). (Abb. 7, 16)

IV. DISKUSSION

Ziel der vorliegenden Arbeit war es, mögliche Einflüsse von Befindensstörungen auf die Ergebnisse verschiedener Leistungsverfahren festzustellen. Um die hierbei gewonnenen Ergebnisse besser beurteilen zu können, wurden sie mit den von GUDERNATSCH (1978) bei nichtpsychiatrischen Patienten und von ASSENBAUM (1979) bei gesunden Jugendlichen erhobenen Daten verglichen.

Die unabhängige Variable "Befindlichkeitsstörung" wurde durch die EAS, BS, BL und den MMQ erfaßt. Hierbei traten, ähnlich wie bei GUDERNATSCH und ASSENBAUM, verschiedene signifikante Korrelationen zwischen diesen Verfahren auf. (siehe Tab. 9)

Tab.: 9 Interkorrelationen zwischen den Selbstbeurteilungsskalen

	EAS	BL	BS
EAS	1,00	0,49	0,33
BL	0,49	1,00	0,59
BS	0,33	0,59	1,00

Diese Zusammenhänge scheinen eine allgemein anerkannte Grundlage der Angstforschung darzustellen, da Angstfragebogen häufig auch Fragen nach Störungen der Befindlichkeit und körperlichen Beschwerden beinhalten, so zum Beispiel die "Iowa Manifest Anxiety Scale" (TAYLOR 1953) und die "Hamilton Anxiety Rating Scale" (HAMILTON 1959).

Außerdem besteht eine Korrelation zwischen dem MWT-IQ und der Lügenliste des MMQ.

Ein allgemeiner Zusammenhang zwischen der Lügenliste

des MMQ und dem IQ wurde bei JENSEN und FIGUEROA (1973) beschrieben:

"There is another possible drawback to scores on a personality inventory: they can be adventitiously correlated with IQ without there being any direct causal connection between the personality trait and intelligence test performance. For example, there is a significant negative correlation between IQ and the Lie scale of the Eysenck Personality Inventory."

GOUGH (1953) beschrieb die Möglichkeit, einen Intelligenztest bestehend nur aus Persönlichkeitsfragen zu konstruieren:

"GOUGH (1953) has devised a 'nonintellectual intelligence test' wholly out of personality inventory items which correlate with IQ without any implication that changing the personality traits involved would alter the IQ."

Zu der Fragestellung Angst, Befindlichkeitsstörungen und Leistung wurden auf Seite fünf Versuchshypothesen formuliert. Im folgenden wird besprochen, inwieweit sich die einzelnen Versuchshypothesen bestätigen ließen:

Zu Hypothese 1:

Der in Hypothese 1 geforderte allgemeine Zusammenhang von Angst, Befindlichkeitsstörung und Leistung ließ sich in dieser Untersuchung nicht bestätigen. Eine negative Korrelation ($r = -0,27$) trat lediglich auf zwischen der EAS und dem Subtest 2 des CFT3 (Faktor "Interferenzneigung und Störbarkeit"). Diese Korrelation erlaubt jedoch keine weitergehenden Interpretationen, da sie sehr niedrig ist.

Zu Hypothese 2:

Außer dem in Hypothese 1 erwähnten Zusammenhang zwischen der EAS und dem Subtest 2 des CFT3 ergaben sich keine weiteren signifikanten Korrelationen zwischen Angst, Befindlichkeitsstörungen und Leistung. Deshalb lassen sich auch keine Vergleiche der Korrelationen zwischen den Selbstbeurteilungsskalen und schwierigen, langdauernden Tests einerseits und zwischen den Selbstbeurteilungsskalen und kürzeren, einfachen Tests andererseits anstellen.

Zu Hypothese 3:

Die Auswirkung von Angst und Befindenstörungen auf längerdauernde Leistungstests, welche sich an einem abfallenden Testverlaufsprofil zeigen sollte, wurde anhand von Vier-Felder-Tafeln überprüft. (siehe S.) Es ergab sich jedoch nur zwischen der Anzahl der angegebenen Beschwerden und dem d2-Testprofil ein signifikanter Zusammenhang.

Für das Fehlen von weiteren Ergebnissen bieten sich folgende Erklärungen an:

1. Die Testpersonen empfanden die Testsituation nicht als beängstigend.

Dafür könnte sprechen, daß sie freiwillig teilnahmen und daß sie, gerade als Medizinstudenten, welche die Hürde des Numerus Clausus übersprungen haben, möglicherweise Leistungstests ohne persönliche Konsequenzen nicht als bedrohlich empfanden. Die Zusammensetzung dieser Stichprobe, die im Hinblick auf konstante, von Unpäßlichkeiten aller Art unabhängige Leistung selektiert ist, könnte auch den fehlenden Zusammenhang zwischen den Leistungstestergebnissen und der Befindlichkeit der Probanden erklären.

2. Die verwendeten Meßinstrumente, nämlich Selbstbeurteilungsskalen sind zur genauen Erfassung von Angst und Befindlichkeitsstörungen in Leistungssituationen ungeeignet.

Dem widerspricht aber eine Aussage von I. G. SARASON (1960), der ausgedehnte Untersuchungen zur Angst - Leistungs - Problematik angestellt hat:

"Je dichter der Inhalt der Items einer Angstskala sich auf die Situation bezieht, in der die Versuchsperson eine Leistung erbringen muß, desto nützlicher zeigt das Angstmaß die Wechselwirkungen zwischen den Scores auf der Skala und den unterschiedlichen motivierenden Instruktionen an." (Unterschiedlich motivierende Instruktionen bedeuten in diesem Fall angstfreie oder angsterzeugende Testbedingungen.)

Allerdings stellte der Autor auch Überlegungen an, wonach ein hoher Angstscore ebenfalls bedeuten kann, daß der Proband in besonderem Maße bereit ist, sich selbst schlechte Eigenschaften zuzuschreiben, daß er besonders offen antwortet, daß er in höherem Maße als der Proband mit niederem Angstwert in der Lage ist, sein eigenes Verhalten zu beobachten ..."

(nach V. GÄRTNER-HARNACH, 1972)

Einen weiteren Aspekt bei der Beurteilung von Fragebögen zur Erfassung von Angst und Befindlichkeitsstörungen stellt das Problem der Defensivität dar, die Frage, ob ein niedriger Angstscore nicht auch bedeuten kann, daß der Proband sich gegen seine Angst wehrt, sie verdrängt.

B. K. RUEBUSH et al. (1964) stellten im Anschluß an S. FREUD die These auf, "die übermäßig starke Verneinung negativer Erfahrungen allgemeiner Art sei ein Zeichen für starke Bemühungen, Angst abzu-

wehren." (nach V. GÄRTNER-HARNACH, 1972) Das bedeutet (nach J. DORIS, S. B. SARASON und L. BERKOWITZ, 1963), daß sich die Gruppe der Probanden mit niedrigem Angstscore aus Personen zusammensetzt, die tatsächlich wenig Angst empfinden und Personen, die ihre Ängste erfolgreich verdrängen.

Noch eine weitere Einschränkung muß für die Ergebnisse von Angstskalen gemacht werden:

Bei den meisten Untersuchungen tritt ein Geschlechtsunterschied zutage; das heißt, weibliche Probanden haben einen durchschnittlich höheren Angstscore als männliche Probanden. Das bedeutet jedoch nicht nur, daß Frauen ängstlicher sind, sondern ist auch darauf zurückzuführen, daß in unserem Kulturkreis Frauen eine größere Ängstlichkeit zugewilligt wird als Männern. Deshalb können Frauen auch mehr Ängste äußern. Im der vorliegenden Untersuchung zeigte sich allerdings nur zwischen den Werten der Beschwerde-liste und dem Geschlecht eine Korrelation von $r = - 0,32$.

Zu Hypothese 4:

Der in Hypothese 4 geforderte Zusammenhang zwischen der Differenz MWT-IQ - CFT3-IQ (= MCQ), den Selbstbeurteilungsskalen EAS, BS, BL und dem MMQ zeigte sich nicht. Lediglich zwischen der Lügenliste des MMQ und dem MCQ ergab sich eine Korrelation von $r = - 0,30$. Dieses Ergebnis läßt sich jedoch vermutlich auf den von JENSEN und FIGUEROA (1973) angegebenen Zusammenhang zwischen der Lügenliste und dem Intelligenz-Quotienten zurückführen.

Zu Hypothese 5:

Wie erwartet zeigte sich im Vergleich der Studenten mit den Patienten die Studentengruppe homogener als die Patientengruppe. Sämtliche Standardabweichungen unterschieden sich signifikant, mit Ausnahme der Lügenliste. (siehe Tabelle 10) Beim Vergleich Studenten - Landjugend erwiesen sich nur die Standardabweichungen von MWT, BL, MMQ, LU als nicht signifikant unterschiedlich von denen der Studentengruppe.

Erstaunlicherweise fällt die Krankheit der Patientenversuchsgruppe im Vergleich zur Studentengruppe bei den Selbstbeurteilungsskalen nicht ins Gewicht:

Die Mittelwerte unterscheiden sich nur unwesentlich (Mittelwertsunterschied BL: 0,06 Standardabweichung; EAS -0,65 Standardabweichung).

Bei den Leistungswerten treten größere Mittelwertsdifferenzen auf. (siehe Tabelle 10)

Beim Vergleich der Korrelationen zeigt sich, daß bei der Patientengruppe die EAS mit den Leistungen im d2-Test, CPT3 und MWT signifikant korreliert. Bei der Studentengruppe ergab sich dieser Zusammenhang nicht. Auch zwischen der BL und den Leistungstests ließ sich, im Gegensatz zur Patientengruppe, (BL-d2: $r = - 0,29$) kein signifikanter Zusammenhang finden.

Bei der Testgruppe Landjugend, welche vor allem in der Bildungsstruktur der Patientengruppe ähnelt, in dem Merkmal "Physische Gesundheit" aber mehr der Studentengruppe entspricht, zeigte sich ebenfalls kein Zusammenhang zwischen EAS, MMQ, BL einerseits und den Leistungstests andererseits.

Legt man jedoch die Testgröße Fehlerprozent (F%) beim d2-Test als Angstmaß zugrunde, so ergibt sich bei der

Tab. 10 : Vergleich der Standardabweichungen und Mittelwerte

	Landjugend - Studenten		Patienten - Studenten	
	s_1^2/s_2^2	$\frac{M_1-M_2}{s_1}$	s_1^2/s_2^2	$\frac{M_1-M_2}{s_1}$
Alter	1,7	1,42	34,61	-4,92
MWT Rp			5,90	3,25
MWT-IQ	1,32	3,59		
CFT3 Rp			5,43	4,29
CFT3 IQ	2,07	1,74		
d2-F%	15,78	-3,78	6,36	-2,54
d2-GZ	3,35	1,65	3,64	3,72
d2-SB	4,59	0,30	4,24	-1,76
EAS	1,99	-0,54	3,23	-0,65
BL	1,23	-0,34	1,95	0,06
MMQ	1,28	-0,42	1,41	-0,56
LU	0,98	-0,24	0,98	-0,87

Die Varianzen unterscheiden sich signifikant, wenn

$$F = s_1^2 / s_2^2 \geq F_{\text{tabelle}} = 1,53 \quad (5\text{\%-Niveau})$$

In sämtlichen Leistungsverfahren erwiesen sich die Varianzen als heterogen; bei den Selbstbeurteilungsskalen mit Ausnahme der EAS sind die Varianzen dagegen homogen.

Variable	Einheit	Studenten		Patienten		Landjugend	
		Mittelwert	Standardabw.	Mittelwert	Standardabw.	Mittelwert	Standardabw.
Alter	Jahre	22,9	3,09	38,13	18,18	18,50	2,37
MWT	Rohpunkte	34,58	2,21	27,39	5,37		
MWT	IQ	132,2	8,44			101,90	9,73
CFT3	Rohpunkte	27,12	2,33	17,13	5,43		
CFT3	IQ	123,6	10,62			105,17	15,27
d2-GZ	Rohpunkte	520,05	49,73	334,8	94,84	438,03	91,00
d2-P%	%	4,23	3,34	12,32	13,25	16,87	8,14
d2-SB	Rohpunkte	12,44	4,18	19,8	8,61	11,18	8,96
EAS	Rohpunkte	9,36	5,69	13,11	10,22	12,42	8,03
EL	Rohpunkte	17,09	8,71	17,57	12,15	20,08	9,68
MMQ	Rohpunkte	10,28	5,62	13,43	6,68	12,63	6,36
LU	Rohpunkte	7,42	3,18	10,20	3,37	8,17	3,20

Tab. 11 : Einige wichtige Mittelwerte und Standardabweichungen

Landjugend ein derartiger Zusammenhang:

MWT-F%: $r = -0,26$; KU-F%: $r = -0,14$. Diese Korrelationen treten auch bei der Patientengruppe auf:

CFT-F%: $r = -0,39$; MWT-F%: $r = -0,26$; KU-F%: $r = -0,31$.

Bei der studentischen Untersuchungsgruppe ließ sich ein solcher Zusammenhang nicht finden. Anders als in Hypothese 5 angenommen, führte also die Homogenität der Stichprobe nicht zu deutlicher hypothesenkonformen Ergebnissen als es eine weniger homogene Stichprobe getan hätte. (siehe auch Tabelle 12)

Zur Beurteilung der Unterschiede zwischen der Studentengruppe und den beiden anderen untersuchten Stichproben muß man verschiedene Faktoren in Betracht ziehen:

1. Geht man von einem umgekehrt U-förmigen Zusammenhang zwischen Angst und Leistung aus (TURNER 1970), so ist es möglich, daß sich dieser Zusammenhang im Bereich höherer Leistung, das heißt im oberen Teil des U, nicht so stark ausprägt. Die Homogenität der Stichprobe bringt also in diesem Fall keine deutlicheren Zusammenhänge.

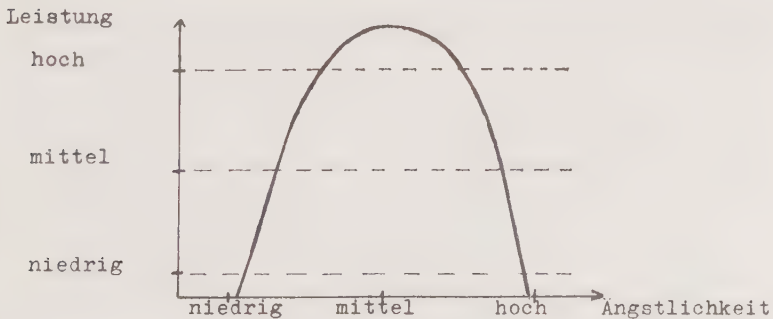


Abb. 2 Der umgekehrt U-förmige Zusammenhang von Angst und Leistung

	EAS		BL		MMQ		LU		F%	
	Pat.	Stud.	Pat.	Stud.	Pat.	Stud.	Pat.	Stud.	Pat.	Stud.
CPT3	-0,26	-0,15	-0,09	-0,04	-0,00	0,02	-0,12	0,16	-0,39	-0,21
d2(GZ)	-0,37	-0,05	-0,29	-0,10	-0,01	-0,16	-0,16	-0,02	-0,02	0,16
MWT	-0,37	0,00	0,04	-0,10	0,02	-0,09	-0,16	-0,36	-0,26	-0,06
KU	-0,18	0,04	0,04	-0,13	-0,10	-0,26	-0,10	0,00	-0,31	-0,17
MCQ	-0,10	0,08	0,15	-0,03	0,04	-0,06	0,01	-0,30	0,12	0,12

Tab.12 : Einige wichtige Interkorrelationen bei der Versuchsgruppe und der Vergleichsgruppe

2. Wie eine Untersuchung von J. P. DENNY (1966)(siehe auch EINLEITUNG) zeigt, wirkt sich Angst bei hochintelligenten Testpersonen unter Umständen eher leistungsfördernd als leistungsmindernd aus. Es wäre denkbar, daß dieser Effekt die in den Vergleichsuntersuchungen auftretenden Beziehungen zwischen Angst, Befindensstörungen und Leistung in dieser Arbeit verwischt hat.
3. Die Befindlichkeit der Patientengruppe läßt sich, auch wenn diese Gruppe in den Selbstbeurteilungsskalen annähernd ähnliche Werte wie die Studenten erreichte, nicht unmittelbar mit der Befindlichkeit der Studentengruppe vergleichen. Die Patienten waren vielen Einflüssen unterworfen, welche durch die Fragebögen vielleicht nicht oder nur teilweise erfaßt wurden: Hospitalisierung, Medikamente, Bettlägerigkeit, Angst vor therapeutischen Eingriffen oder Sorgen um den Krankheitsverlauf. Möglicherweise haben alle diese Faktoren die Ergebnisse der Selbstbeurteilungsskalen beeinflußt.

Über diese Hypothesen hinaus ist noch folgender Zusammenhang erwähnenswert:

Bei der Patientengruppe zeigte sich signifikante Korrelationen zwischen der Leistung und den Selbstbeurteilungsskalen, während bei der Studentengruppe und auch bei der Landjugend dieser Zusammenhang nicht auftrat. Die Testleistungen der Patienten waren also "störanfälliger" als die Leistungen von Gesunden, d. h., die Patientengruppe war zwar in ihrer, durch die Skalen

erfaßten Befindlichkeit nicht mehr als Gesunde beeinträchtigt, zeichnete sich aber durch eine geringere Belastbarkeit und eingeschränkte Kompensationsmöglichkeiten aus. Diese Leistungsbeeinträchtigung ist vielleicht durch einen Faktor zu erklären, der durch die Selbstbeurteilungsskalen nicht erfaßt wurde.

Für die klinische Verwendung von Leistungstests ergibt sich hieraus die Notwendigkeit, bei der Interpretation der Ergebnisse den Gesundheitszustand der Testpersonen ausreichend zu berücksichtigen. Die Testleistungsergebnisse Kranker können nicht unmittelbar mit den Ergebnissen von gesunden Testpersonen verglichen werden.

V. ZUSAMMENFASSUNG

Untersuchungsgegenstand dieser Arbeit war der Zusammenhang von Angst, Befindensstörungen und Leistung. Im einzelnen wurden folgende Fragestellungen überprüft:

- Wirken sich Angst und Befindensstörungen auf die Ergebnisse von Leistungstests aus? (Hypothese 1)
- Werden schwierige und längerdauernde Tests stärker beeinträchtigt als kürzere und einfachere? (Hypothese 2)
- Wirken sich Angst und Befindensstörungen stärker bei längerer Dauer eines Tests aus, d.h. ergibt sich ein abfallendes Leistungsprofil? (Hypothese 3)
- Sind Tests für flüssige Intelligenz störanfälliger als Tests, welche die kristallisierte Intelligenz messen? (Hypothese 4)
- Lassen sich obengenannte Zusammenhänge bei einer sehr homogenen Stichprobe deutlicher nachweisen als bei vergleichbaren Untersuchungen mit weniger homogenen Stichproben? (Hypothese 5)

Als Testpersonen stellten sich 60 Medizinstudenten aus dem 1. und 2. Semester zur Verfügung. Von dieser, in Bezug auf Alter (19 bis 33 J., Median 21 J.), Schulbildung und Intelligenz (MWT-IQ größer 110) sehr homogenen Gruppe wurden folgende Selbstbeurteilungsskalen und Leistungstests abgenommen:

- EAS (Erlanger Angstskala), BS (Befindlichkeitsskala), BL (Beschwerdeliste) als Selbstbeurteilungsskalen zur Feststellung von Angst und Befindlichkeitsstörung

- MMQ (Maudsley-Persönlichkeitsfragebogen) als Maß für die Stärke der "neurotischen Tendenz" mit Lügenliste als Maß für Simulation und Dissimulation
- d2 (Aufmerksamkeits-Belastungs-Test) und CFT3 (Culture-Fair-Intelligence-Test) als langdauernde und komplexe Verfahren
- MWT (Mehrfachwahl-Wortschatz-Test und Kurzspeichertest als kurze Leistungstests.

Die Ergebnisse der Untersuchung wurden mit den Versuchshypothesen verglichen. Der in Hypothese 1 postulierte leistungsmindernde Einfluß ließ sich mit einer Ausnahme nicht bestätigen. (Korrelation zwischen EAS und CF2: $r = - 0,27$). Aus diesem Grunde ließen sich auch die in den Hypothesen geforderten Unterschiede in den Korrelationen der Selbstbeurteilungsskalen mit MWT und KU einerseits und CFT3 und d2 andererseits nicht verifizieren. Auch eine zeitliche Abhängigkeit der Auswirkung von Angst und Befindlichkeitsstörungen auf die Leistung ließ sich, mit einer Ausnahme, nicht finden.

Als Ursache wurden folgende Thesen diskutiert:

1. Die Versuchspersonen empfanden die Testsituation nicht als beängstigend.
2. Die verwendeten Meßinstrumente (Selbstbeurteilungsskalen) konnten die Variablen Angst und Befindensstörungen nicht ausreichend erfassen.

Auch im Hinblick auf die unterschiedliche Störanfälligkeit von Tests für flussige und kristallisierte Intelligenz (Hypothese 4) ließ sich der erwartete Zusammenhang nicht bestätigen. Eine Korrelation von $r = - 0,30$

zwischen Lügenliste und der Differenz MWT - CFT3 ist vermutlich auf einen allgemeinen Zusammenhang zwischen der Lügenliste und dem IQ (JENSEN, FIGUEROA 1973) zurückzuführen.

Die in Hypothese 5 vorausgesetzte größere Homogenität der studentischen Stichprobe ließ sich durch den Vergleich der Standardabweichungen belegen. Jedoch führte diese Homogenität nicht zu Ergebnissen, die den Ausgangshypothesen deutlicher entsprochen hätten als die Ergebnisse der Vergleichsuntersuchungen.

Eine Gegenüberstellung mit vergleichbaren Untersuchungen ergab, daß sich bei nicht-psychiatrischen Krankenhauspatienten der Zusammenhang zwischen Angst, Befindensstörungen und Leistung stärker als bei der studentischen Versuchsgruppe herauskristallisierte.

Beim Vergleich der Medizinstudenten mit einer anderen Versuchsgruppe, welche aus Mitgliedern verschiedener, im Intelligenzniveau etwa repräsentativ verteilter Landjugendgruppen bestand, zeigte sich ebenfalls kein unmittelbarer Zusammenhang von Angst, Befindensstörung und Leistung. Lediglich für die Größe $F\%$ im d2-Test, die auch als Angstmaß dienen kann, ergaben sich negative Korrelationen zu den Leistungsverfahren.

Die erwarteten Zusammenhänge von Angst, Befindensstörungen und Leistung ließen sich in dieser Arbeit nicht finden, während sie bei einer vergleichbaren Untersuchung an Krankenhauspatienten auftraten. Zwar erreichten die Werte der Selbstbeurteilungsskalen bei den Patienten das gleiche Niveau wie bei der gesunden Stichprobe, jedoch wurden die Ergebnisse der Leistungstests, anders als bei der Studentengruppe, bei den Patienten durch Befindensstörungen beeinträchtigt.

Daraus läßt sich ableiten: Die Testabnahme allein ohne mögliche negative Konsequenzen setzt bei gesunden Versuchspersonen keine Leistungen beeinträchtigende Angst. Daher blieben die geprüften Fragestellungen unbeantwortet. Es wurde lediglich der nur relative Wert der Selbstbeurteilungsskalen offenbar, insbesondere was die Messung des Schweregrades einer Befindlichkeitsstörung angeht.

VI. LITERATURVERZEICHNIS

1. BÖCKER, F. Eine Methode zur genauen Erfassung von Bewußtseinsstörungen und Durchgangssyndromen
Schweiz. Arch. Neurol. Psychiat. 88 (1961) 332-338
2. BRICKENKAMP, R. Aufmerksamkeits-Belastungstest d-2, Handanweisung, Durchführung, Auswertung, Interpretationen
4. Aufl., Hogrefe, Göttingen 1968
3. CATTEL, R.B. Theory of Fluid and Crystallized Intelligence. A critical Experiment.
Educat. Psychol., 54 (1963), 1-22
4. CATTEL, R.B. Culture Free Intelligence Test Scala 3
Champaign Illinois, 1963
5. DENNY, J.P. Die Auswirkungen von Angst und Intelligenz auf die Begriffsbildung (übersetzt von Wick-Knoch, A., in Angst bei Schülern und Studenten, Krohne, H.W.)
Journal of Experimental Psychologie 72, 1966, 596-602
6. DORIS, J.,
Sarason, S.B.,
Berkowitz, L. Test anxiety and performance on projective tests
Child Developm., 34, 1963, 751-766
7. DUNN, J.A. Anxiety, stress and the performance of complex intellectual tasks: a new look at an old question
Journal of Consulting and Clinical Psychology 32, 1968, 669-673
8. ERZIGKEIT, H. Der Syndrom-Kurztest zur Erfassung von Aufmerksamkeits- und Gedächtnisstörungen
Vorläufiges Manual, Vless Vaterstetten, 1977

9. EYSENCK, H.J. Fragebogen als Meßmittel der Persönlichkeit: Eine experimentelle Untersuchung
Z. exp. u. angew. Psychol., 1953, Heft 3
10. EYSENCK, H.J. Maudsley-Persönlichkeitsfragebogen
Hogrefe, Göttingen 1965
11. FRANK, H. Kybernetische Grundlagen der Pädagogik
Agis, Baden Baden, 1969, 2. Aufl.,
Band 2
12. FRANK, H. Kybernetische Grundlagen der Pädagogik
UTB Kohlhammer, Stuttgart 1971
13. FREUD, S. Das Unbewußte. In: Gesammelte Werke,
Band 10, 1913-1917, London 1948
14. GÄRTNER-
HARRNACH, V. Angst und Leistung
Beltz Verlag, Weinheim 1976
15. GAUDRY, E., Austr. Journal of Psychology 22, 1970,
Bradshaw, G.D. 1-4
16. GOUGH, H.G. A nonintellectual intelligence test

J. of Consulting Psychology Vol. 17,
1953, 242-246
17. GUDERNATSCH, V. Der Einfluß von Befindensstörungen auf
Leistungs- und Intelligenztestergebnisse
bei psychiatrisch unauffälligen Patienten
Inauguraldissertation, Universitäts-
Nervenklinik Erlangen, 1978
18. HAMILTON Hamilton Anxiety Rating Scale 1959
in Spielberger, C.D., Anxiety and
behavior
19. HOETH, F., Experimentelle Untersuchungen zur
Buttel, R., Validität von Persönlichkeitsfragebögen
Feyerabend, H. Psychol. Rundschau 1967, 18, 169-184

20. JENSEN, A. R., Forward and Backward Digit Span
 Figueroa, R.A. Interaction With Race and IQ
 J. of Educational Psychol. Vol. 67,
 6, 882-893, 1973
21. KROHNE, H.W. Angst bei Schülern und Studenten
 Hoffmann und Campe Verlag, 1977
22. KRÜSKEMPER, G., Intelligenzhöhe und -struktur bei
 u. H.L., Schilddrüsenfunktionsstörungen
 Dtsch. med. Wschr. 98, 1973,
 2175- 2179
23. LEHRL, S., Eine Abhandlung des HAWIE-Wortschatz-
 Daun, H., tests als Kurztest zur Messung der
 Schmidt, R. Intelligenz Erwachsener
 Arch. Psychiat. Nervenkr. 214, 1971,
 353-364
24. LEHRL, S. "Was bedeutet Alabaster"
 Uni-Kurier Erlangen, Nov. 1972, 33-35
25. LEHRL, S., MWT-A ein wiederholbarer Intelligenz-
 Merz, J., Kurztest der weitgehend unabhängig
 Erzigkeit, H., von seelisch-geistigen Störungen ist
 Galster, V. Nervenarzt, 45, 1974, 364-380
26. LEHRL, S., Messung der Apperzeptionsgeschwindigkeit
 Erzigkeit, H., auf dem Absolutskalenniveau
 Galster, V. Grundlagenstudien aus Kybernetik und
 Geisteswissenschaften (GrKG), 15,
 1975, 91-99
27. LEHRL, S., Determiniert der Kurzspeicher das
 Erzigkeit, H. allgemeine Intelligenzniveau?
 Grundlagen aus Kybernetik und
 Geisteswissenschaften (GrKG), 17,
 1976, 109-119

28. LEHRL, S. Versuch der unverzerrten Messung
Erzigkeit, H., der Gegenwartsdauer
Galster, V. Grundlagen aus Kybernetik und
Geisteswissenschaften (GrKG), 18,
1977, 1-11
29. LEHRL, S. Manual zum Mehrfachwahl-Wortschatz-
Test (MWT)
perimed Verlag, Dr. Straube,
Erlangen 1977
30. LEHRL, S., Kurztest für allgemeine flüssige
Gallwitz, A., Intelligenz (KAFI), Manual
Blaha, L. Vless, Vaterstetten-München 1978
31. MANDLER, G., A study of anxiety and learning
Sarason, S.B. J. abnorm. soc. Psychol. 47, 1952,
166- 173
32. MEILI, R. Lehrbuch der psychologischen
Diagnostik
Huber, Bern 1965
33. MICHEL, L. Untersuchungen mit dem MMQ an normalen
Erwachsenen
Diagnostika, 6, 1960, 136-151
34. PAUL, G.L., Die Auswirkungen von Prüfungsangst
Eriksen, C.W. auf 'echte Prüfungen'
(übersetzt von Goldsmith, R.W., in
Angst bei Schülern und Studenten,
Krohne, H.W.)
J. of Psychology 1964, 32, 480-494
35. PRIESTER, H.J., Intelligenztests für Erwachsene
Handbuch der Psychologie Bd. 6
Hrg.: Weiss, Hogrefe, Göttingen 1964
36. RUEBUSH, B.K. Anxiety
in: Stevenson, H.W., Hagan, J.,
Spiker, C., Child psychology, 62nd
N.S.S.E. Yearbook, Chicago, 1963,
460-516

37. RUEBUSH, B.K.,
Stevenson, H.W. The effects of mothers and strangers
on the performance of anxious and
defensive children
J. Pers. 1964, 32, 587-600
38. SACHS, L. Statistische Auswertungsmethoden
Springer, Berlin 1968
39. SARASON, I.G. Empirical findings and theoretical
problems in the use of anxiety
scales
Psychol. Bull., 1960, 57, 403-415
40. SARASON, I.G. Die Auswirkungen von Angst und
Bedrohung auf die Lösung schwieriger
Aufgaben
(übersetzt von Glanzmann, F., in
Angst bei Schülern und Studenten,
Krohne, H.W.)
J. of Abnormal and Social Psychol.
1961, 62, 165-168
41. SARASON, S.B.,
Hill, K.T.,
Zimbardo, P.G. A longitudinal study of the relation
of test anxiety to performance on
intelligence and achievement tests
Monogr. of the Society of Res. in
Child Developm., 1964, 29,
Setial No. 98, Whole No. 7
42. SARASON, S.B. The measurement of anxiety in
children: some questions and problems
in: Spielberger, C.D., Anxiety and
Behaviour, New York 1966, 63-68
43. SCHWARTZ, D.,
Strian, F. Psychometrische Untersuchungen zur
Befindlichkeit psychiatrischer und
intern-medizinischer Patienten
Archiv für Psychiatrie und Nerven-
krankheiten 216, Heft 1, 1972, 70-81

44. SPIELBERGER, C.D. Die Auswirkungen manifester Angst auf die Studienleistung von Studenten (übersetzt von Krohne, S.L., in Angst bei Schülern und Studenten, Krohne, H.W.,) Mental Hygiene, 1962, 46, 420-426
45. SPIELBERGER, C.C. Anxiety and behaviour New York 1966
46. TAYLOR, J.A. A personality scale of manifest anxiety J. abnorm. soc. Psychol., 1953, 48, 285-290
47. TAYLOR, J.A. Drive theory and manifest anxiety Psychol. Bull., 1956, 53, 303-320
48. THURNER, F. Ängstlichkeit: Eine Persönlichkeitsvariable und ihre Auswirkungen Psychol. Rdsch., 1970, 21, 187-213
49. WACHSLER, D. The Measurement and Appraisal of Adult Intelligence Baltimore 1958
50. WEISS, R.H. Grundintelligenztest Scala 3 (CFT-3) Westermann, Braunschweig 1971
51. WIECK, H.H. Zur Klinik der sogenannten symptomatischen Psychosen Dtsch. med. Wschr., 1956, 81, 1345-1349
52. WIECK, H.H. Lehrbuch der Psychiatrie Schattauer, Stuttgart 1967
53. WIECK, H.H.,
Hartung, H.G.,
Kinzel, W.,
Lehrl, S. Klinische Psychopathometrie Byk Gulden Pharmazeutika, Konstanz 1972

54. WIECK, H.H.,
Galster, V. Psychopathometrische Untersuchungen
Ciba Revue, 1976, 8
55. WIECK, H.H. Lehrbuch der Psychiatrie,
zum Studium nach Gegenstandskatalog
3, III, Nervenheilkundliches Stoff-
gebiet
Schattauer, Stuttgart 1977
56. ZERRSEN, D. von, Die Befindlichkeitsskala (BS) - ein
Koeller, D., einfaches Instrument zur Objektivierung
Rey, E. von Befindensstörungen insbesondere
im Rahmen von Längsschnittunter-
suchungen
Arzneimittel-Forschung (Drug research),
20, Nr. 7, 915, 1970
57. ZERRSEN, D. von Manual zur Befindlichkeitsskala
Beltz, Weinheim, 1976a
58. ZERRSEN, D. von Manual zur Beschwerdenliste
Beltz, Weinheim, 1976b

VII. ANHANG

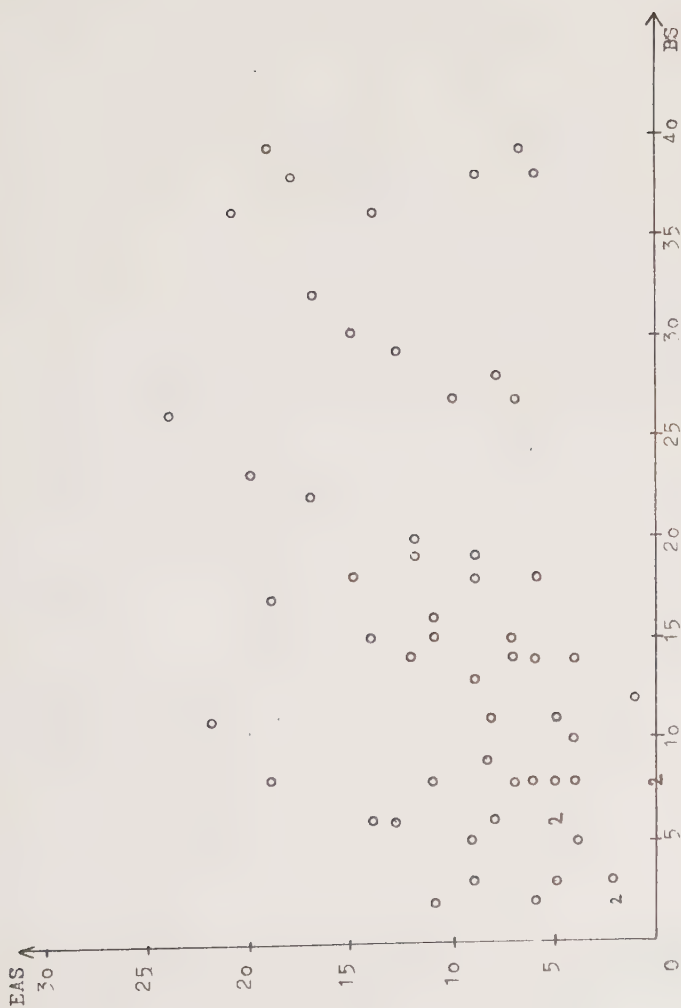


Abb. 3 : Streuungsdiagramm: EAS (Rohpunkte) mit Befindlichkeitsskala (Rohpunkte)
($r = 0,52$)



Abb. 4 : Streuungsdiagramm: EAS (Rohpunkte) mit LU (Rohpunkte)

($r = 0.98$)

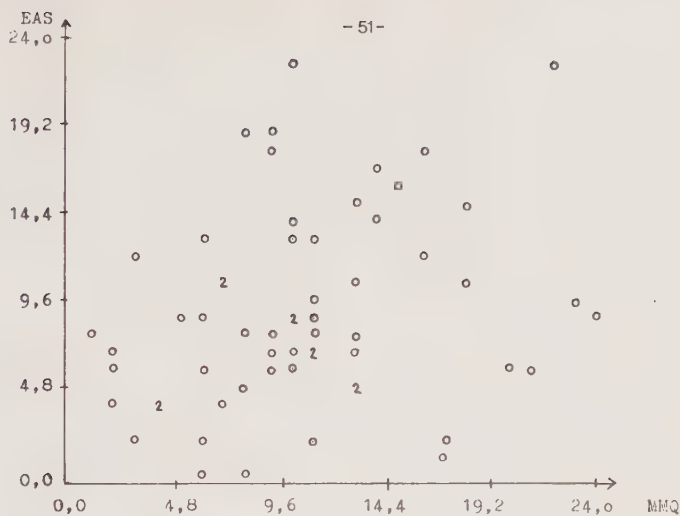


Abb. 5 : Streuungsdiagramm: EAS (Rohpunkte) mit MMQ (Rohpunkte)
($r = 0,30$)

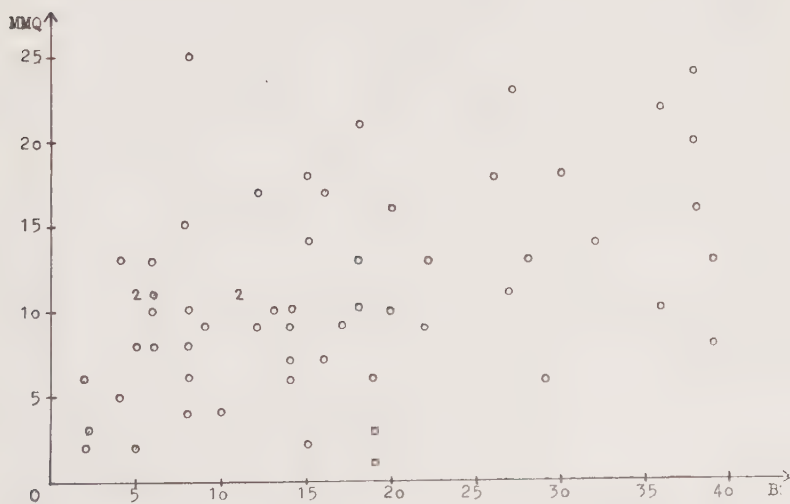


Abb. 6 : Streuungsdiagramm: Maudsley-Personlichkeits-Fragebogen (Rohpunkte) mit Befindlichkeitsskala (Rohpunkte); ($r = 0,49$)

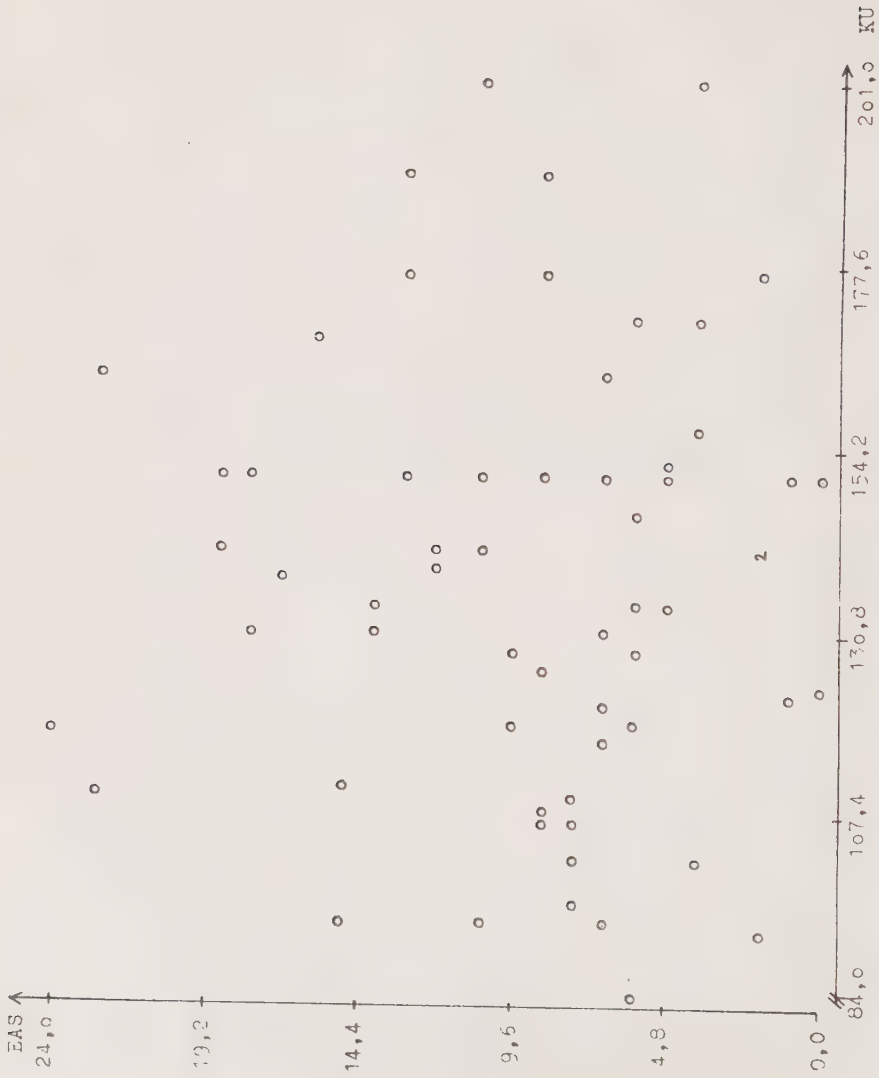


Abb. 7 : Streuungsdiagramm: EAS (Rohpunkte) mit Kurzspeicher (bit)
($r = 0,04$)

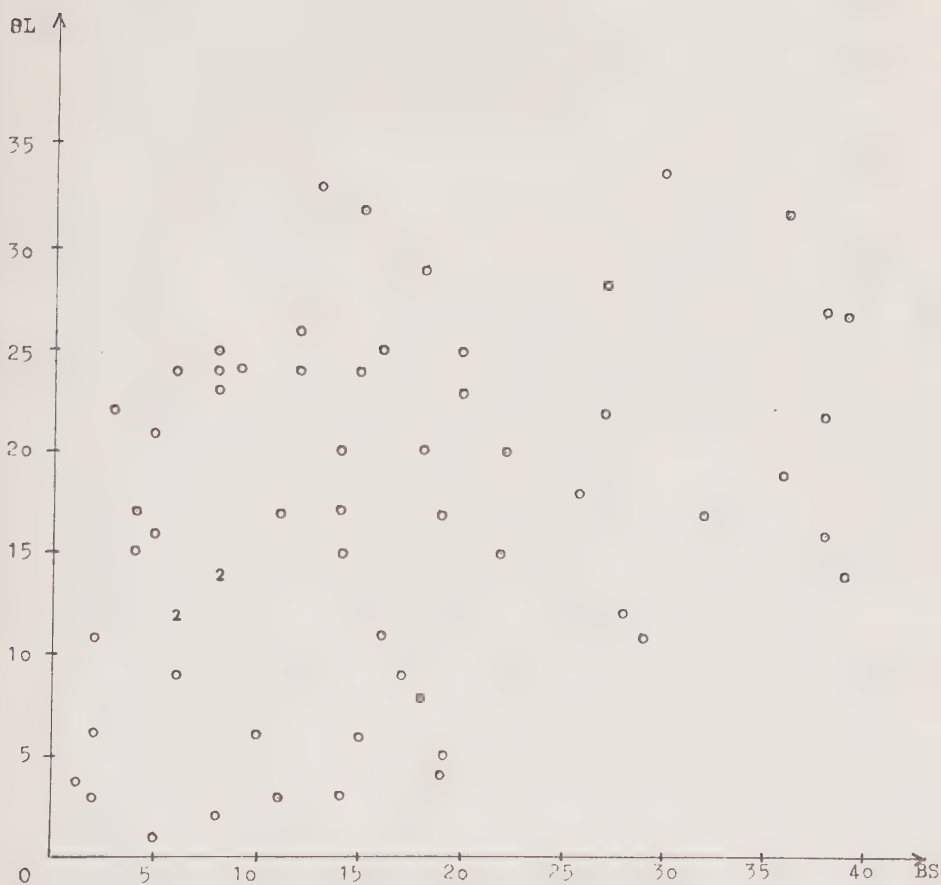


Abb. 8 : Streuungsdiagramm: Beschwerdeliste BL (Rohpunkte) mit
Befindlichkeitsskala (Rohpunkte)
($r = 0,33$)

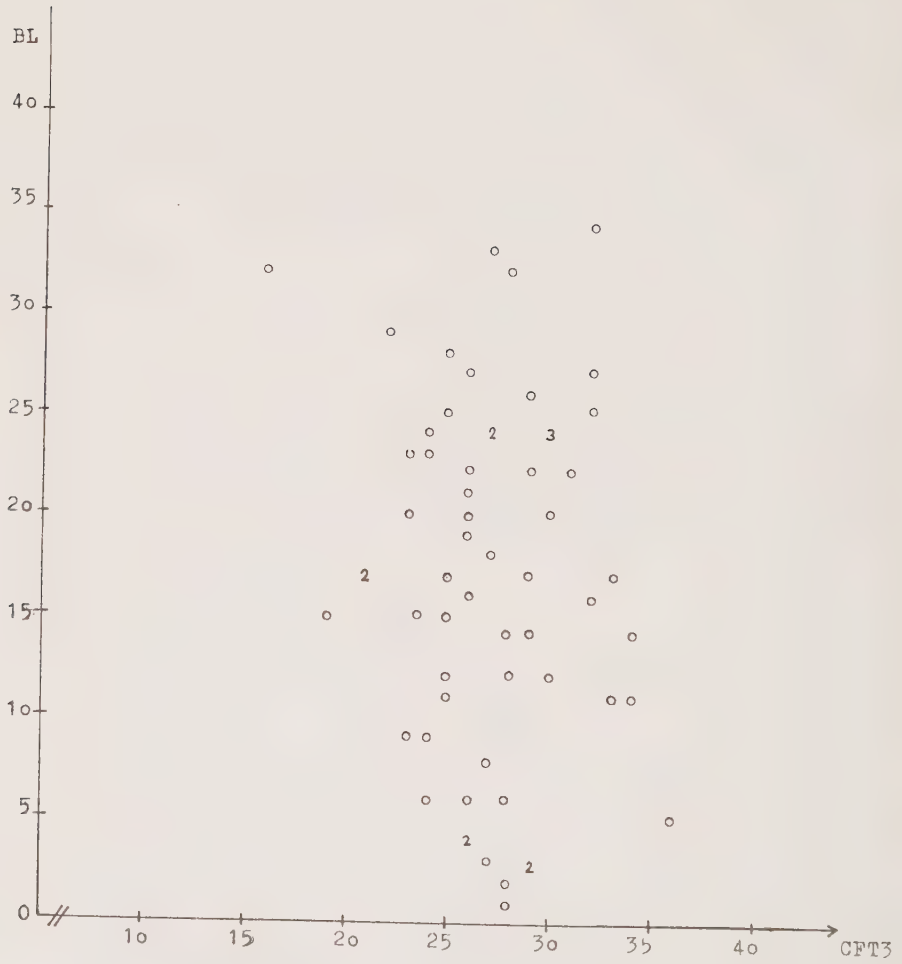


Abb. 9 : Streuungsdiagramm: Beschwerdeliste (Rohpunkte) mit CFT3 (Rohpunkte); ($r = -0,04$)

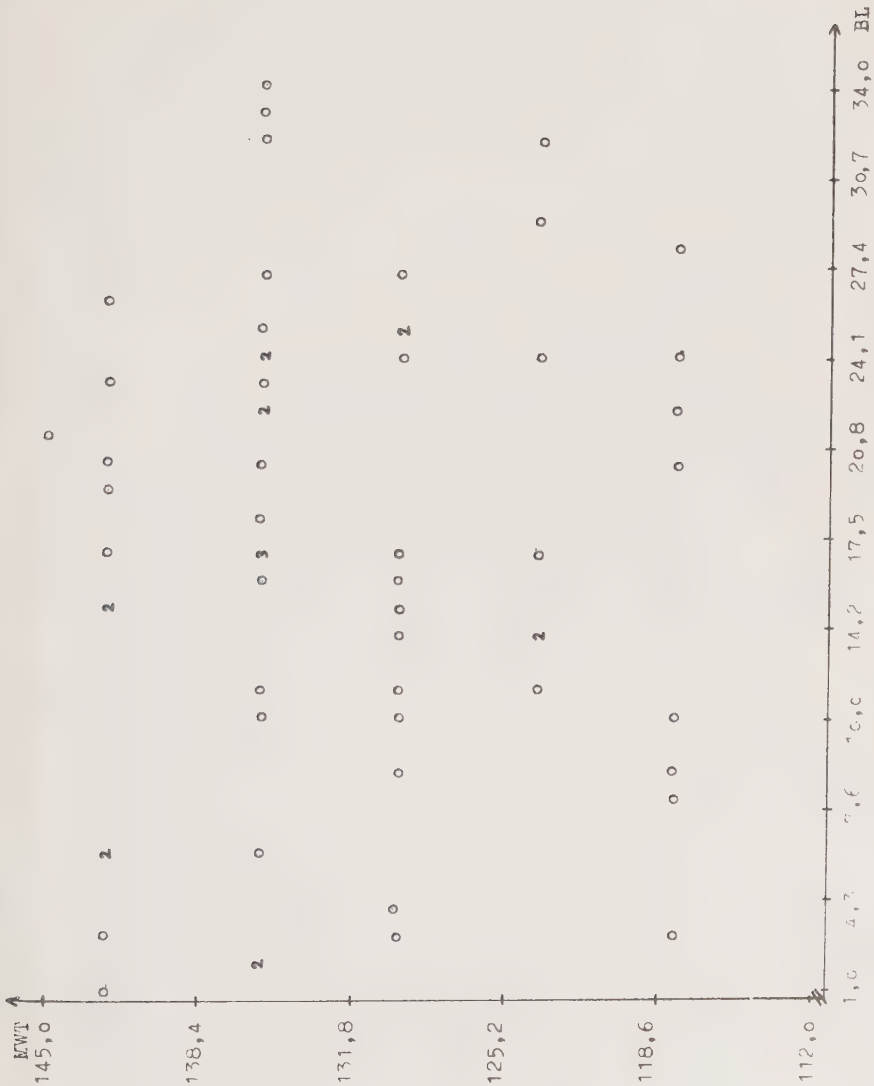


Abb.:10: Streudiagramm: MWT-b (14-Punkte) mit Beschwerdeliste (Kohlenwasserstoff) ($r = -0,10$)



Abb. 11 : Streuungsdiagramm: KWT (Rechnungskte) mit Befindlichkeitskala (Rechnungskte); (r = 0,0)

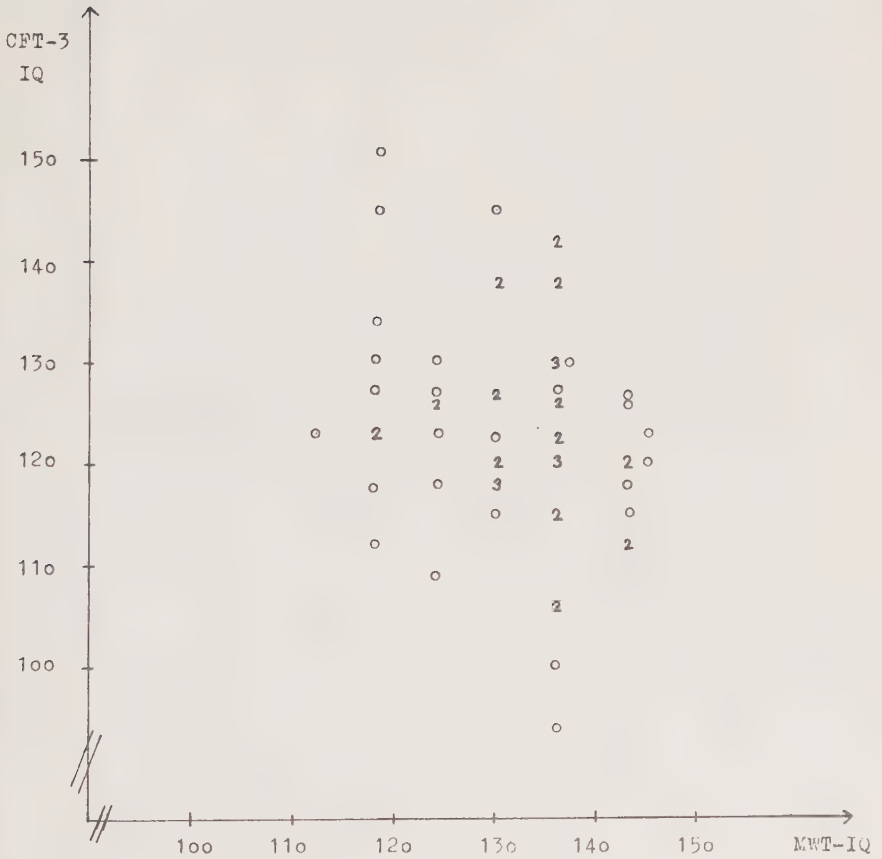


Abb. 12 : Streuungsdiagramm: CFT-3 - IQ mit MWT - IQ ($r = -0,21$)



Abb. 13 : Streuungsdiagramm: MWT (Rohpunkte) mit d2-Test (Gesamtzahl)
($r = 0,09$)

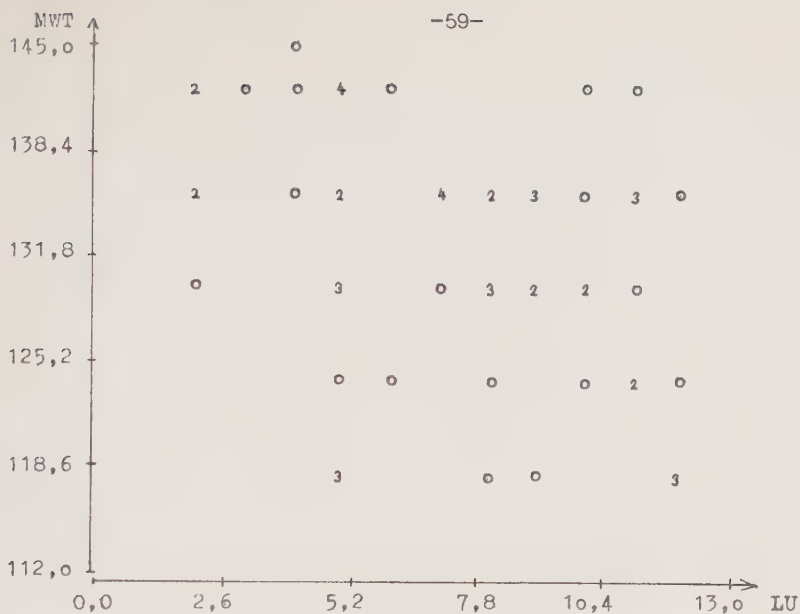


Abb. 14 : Streuungsdiagramm: MWT (Rohpunkte) mit Lügenliste (Rohpunkte); ($r = -0,36$)

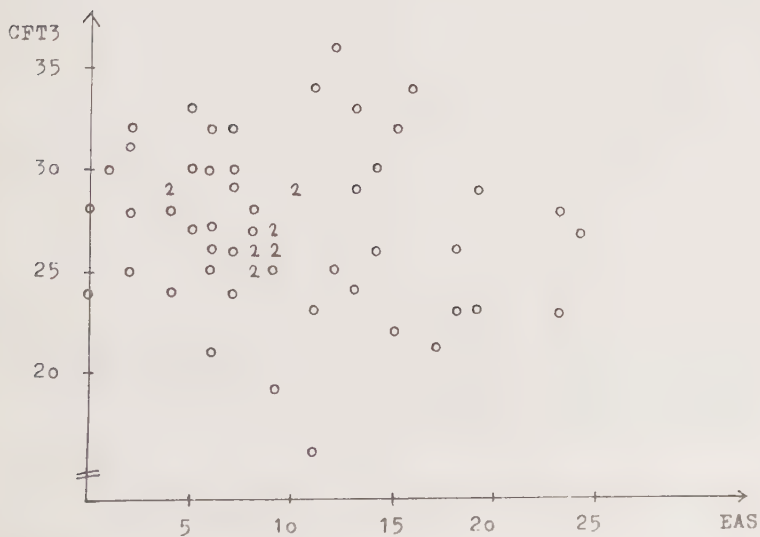


Abb. 15 : Streuungsdiagramm: CFT3 (Rohpunkte) mit EAS (Rohpunkte)

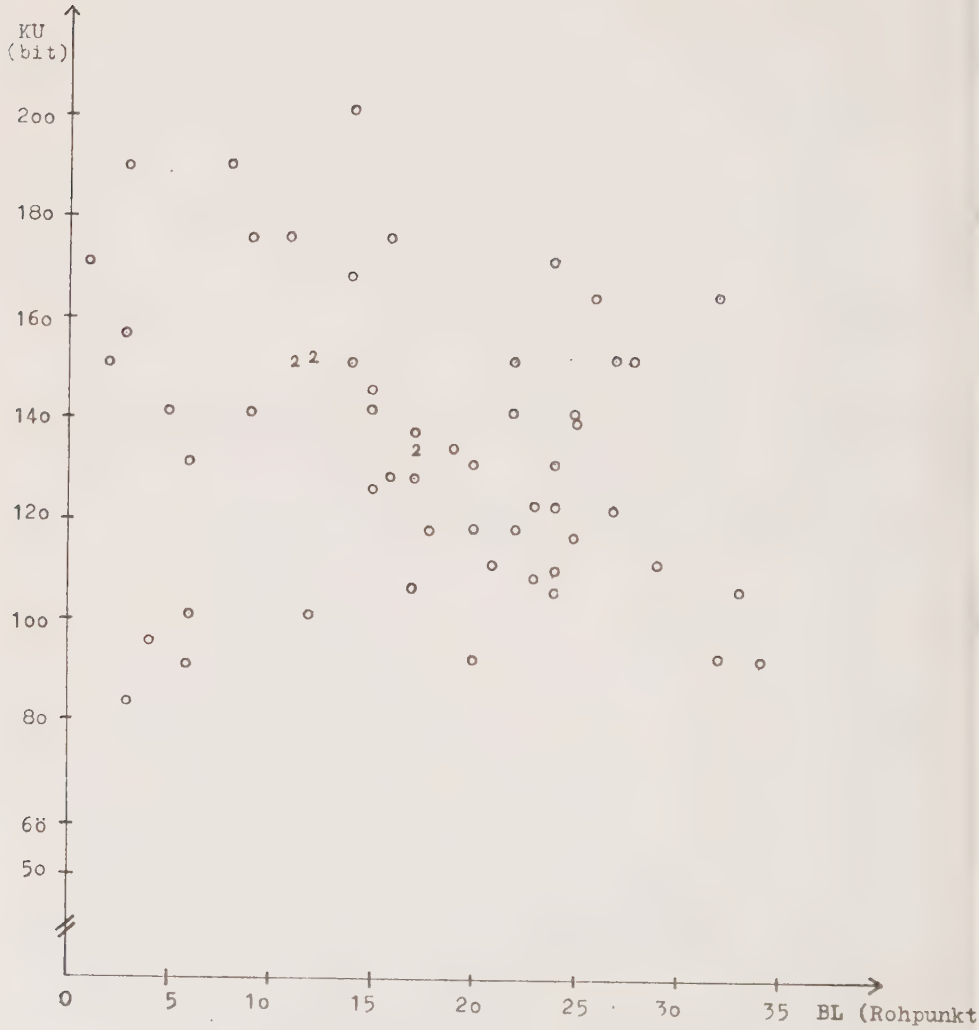


ABB.16 : Streuungsdiagramm: Kurzspeicher (bit) mit Beschwerdeliste (Rohpunkte); ($r = -0,13$)

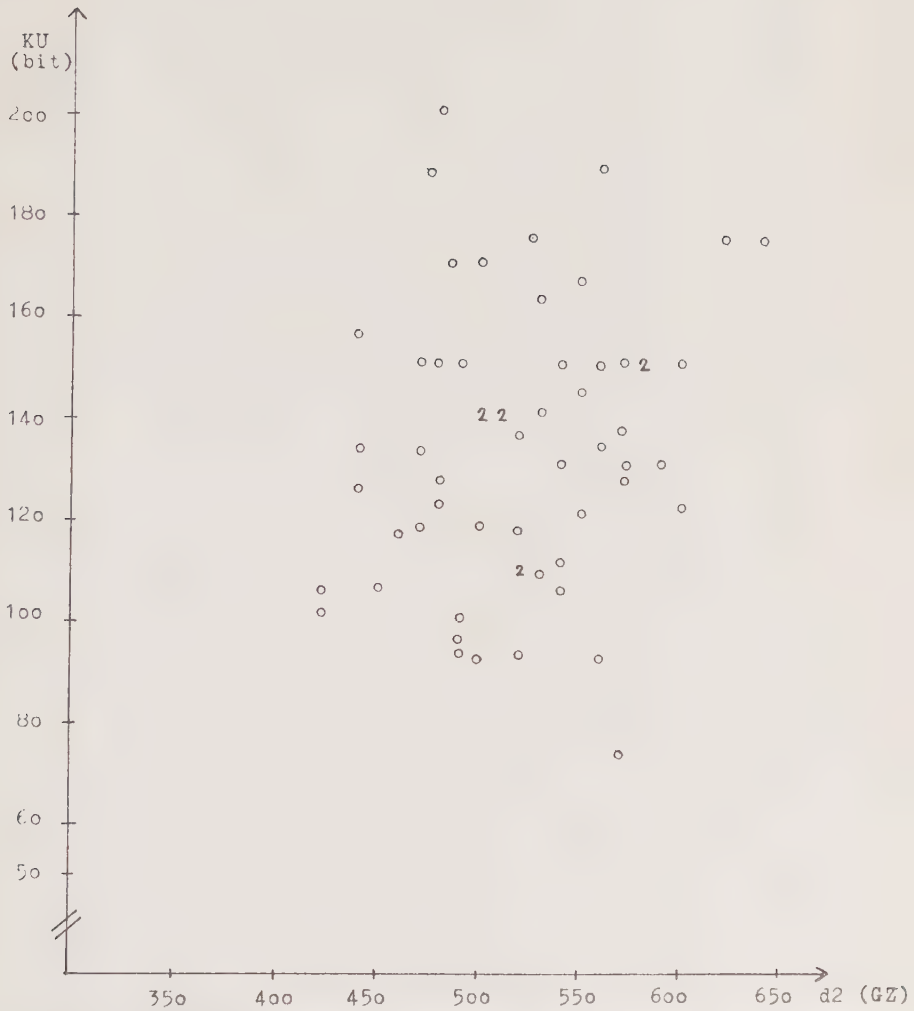


Abb. 17 : Streuungsdiagramm: Kurzspeicher (Bit) mit Test d2 (Gesamtzahl); ($r = 0,20$)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
1	1,00	0,00	0,01	-0,05	0,33	-	0,08	-0,21	0,10	0,02	-	-	-	-	0,13	0,09	-	-	-
2	0,00	1,00	0,52	0,28	0,30	0,08	-0,04	0,10	-0,10	-0,15	-0,02	-0,28	0,02	-0,06	0,00	0,04	0,05	0,12	0,04
3	0,01	0,52	1,00	0,33	0,49	0,06	-0,20	0,02	-0,07	0,05	0,05	-0,05	0,08	0,07	0,00	-0,05	0,05	0,10	0,10
4	-0,05	0,28	0,33	1,00	0,59	0,03	-0,10	0,18	0,14	-0,04	0,00	-0,04	-0,05	0,00	-0,10	-0,13	-0,05	-0,01	-0,03
5	0,33	0,30	0,49	0,59	1,00	-0,04	-0,15	0,05	-0,09	0,02	-0,09	0,00	0,14	0,03	-0,08	-0,03	0,03	0,16	0,11
6	-	0,03	0,06	0,03	-0,04	1,00	-0,02	0,11	0,02	0,16	0,13	0,22	0,11	-0,08	-0,36	0,00	-0,05	-0,11	-0,05
7	0,08	-0,04	-0,20	-0,10	-0,15	-0,02	1,00	-0,15	0,16	0,11	0,12	0,05	0,02	0,06	0,09	0,20	-0,04	0,11	-0,36
8	0,11	0,11	0,02	0,18	0,05	0,11	-0,15	1,00	0,32	-0,09	-0,03	-0,25	0,10	-0,02	0,06	0,01	0,04	-0,03	0,00
9	0,11	-0,10	-0,07	-0,14	-0,09	0,02	0,16	0,32	1,00	-0,21	-0,07	-0,19	-0,27	-0,06	-0,06	-0,17	-0,21	-0,16	0,05
10	0,02	-0,15	0,05	-0,04	0,02	0,16	0,11	-0,09	-0,21	1,00	0,58	0,66	0,66	0,59	-0,21	0,20	0,12	0,16	-0,17
11	-	-0,02	0,05	0,00	-0,09	0,13	0,12	-0,03	-0,07	0,58	1,00	0,16	0,17	0,24	-0,27	0,27	0,14	0,15	-0,15
12	-	-0,28	-0,05	-0,04	0,00	0,22	0,05	-0,25	-0,19	0,66	0,16	1,00	0,29	0,05	-0,19	0,04	0,04	-0,10	-0,10
13	-	0,02	0,08	-0,05	0,14	0,11	0,02	0,10	-0,27	0,66	0,17	0,29	1,00	0,25	0,00	0,10	0,07	0,20	-0,05
14	-	-0,06	0,07	0,00	0,03	-0,08	0,06	-0,02	-0,06	0,60	0,24	0,05	0,25	1,00	-0,06	0,15	0,14	0,19	0,10
15	0,13	0,00	0,00	-0,10	-0,08	-0,36	0,09	0,06	-0,06	-0,21	-0,27	-0,19	-0,00	-0,06	1,00	-0,16	0,00	0,09	0,29
16	0,09	0,04	-0,05	-0,13	-0,03	0,00	0,20	0,01	-0,17	0,20	0,27	0,05	0,10	0,15	-0,16	1,00	0,71	0,54	-0,74
17	-	0,05	-0,05	0,08	0,03	-0,05	-0,04	0,04	-0,21	0,12	0,14	0,04	0,07	0,14	0,00	0,71	1,00	0,58	-0,18
18	-	0,12	0,10	-0,01	0,16	-0,11	-0,11	-0,03	-0,16	0,16	0,15	-0,10	0,20	0,19	0,09	0,54	0,58	1,00	0,04
19	-	0,04	0,04	0,08	0,11	-0,08	-0,38	0,00	0,05	-0,17	-0,19	-0,10	-0,05	-0,10	0,29	-0,74	-0,18	0,04	1,00

Tabelle 13 : Interkorrelationen der 19 Variablen

Protokoll-

V a r i a b l e

Nr.	V10	V11	V12	V13	V14	V15	V16	V17	V18	V19
01	22	07	06	05	04	33	1110	060	050	060
02	28	08	10	06	04	36	1710	090	090	050
03	23	05	08	06	04	36	1310	070	070	050
04	29	08	07	08	06	34	1888	080	080	040
05	26	07	06	06	07	34	0960	050	050	050
06	28	06	08	07	07	35	0918	050	060	055
07	21	08	05	04	04	35	1344	060	070	045
08	24	08	04	04	08	34	1763	070	080	040
09	27	07	08	06	06	32	1898	080	080	040
10	23	06	05	07	05	32	1410	070	080	050
11	33	08	09	08	08	35	1342	080	090	060
12	27	06	08	07	06	34	1100	060	070	055
13	21	05	03	05	08	35	1372	080	080	055
14	25	06	07	05	07	36	1455	060	080	045
15	26	07	06	07	06	36	1310	060	080	050
16	29	08	06	08	07	36	1637	060	080	040
17	24	06	08	05	05	35	1233	060	060	045
18	27	07	09	07	04	35	1060	060	050	050
19	27	07	06	07	07	33	1510	080	080	050
20	25	06	08	04	07	34	1763	070	080	040
21	23	07	05	07	04	36	1410	070	080	050
22	26	05	07	07	07	37	1110	060	060	050
23	23	06	05	07	05	36	1092	060	080	060
24	27	05	08	07	07	35	1175	080	070	060
25	24	08	04	05	07	35	1165	070	080	065
26	32	08	09	08	07	34	1410	070	080	050
27	26	07	07	07	05	35	1510	060	070	040
28	26	05	08	08	05	35	1510	070	080	050
29	27	07	08	07	05	31	1060	060	050	050
30	29	09	08	05	07	32	1570	080	070	045
31	29	10	06	07	06	33	1510	060	070	040
32	32	08	08	07	09	34	1210	060	070	050
33	26	08	08	06	04	34	1760	070	080	040
34	32	08	10	06	08	35	0930	050	080	065
35	28	05	10	08	05	35	1510	060	070	040
36	29	09	08	07	05	34	1280	070	080	055
37	34	07	10	09	08	34	1680	070	090	045
38	30	08	08	07	07	35	1710	090	090	050
39	25	08	07	05	05	32	1510	070	090	050
40	28	08	09	06	05	33	1640	070	070	040
41	27	08	07	07	05	37	0840	050	060	060
42	36	09	10	08	09	32	1410	070	080	050
43	19	04	07	04	04	35	1260	070	090	060
44	30	08	06	08	06	35	1310	060	080	050
45	32	08	10	08	06	35	1280	070	080	055
46	33	10	09	07	07	35	1510	080	080	050
47	30	08	10	04	08	35	1520	070	060	040
48	30	06	10	07	07	33	1230	060	060	045
49	25	08	08	04	05	34	1390	050	070	040
50	26	07	07	07	05	35	1190	060	080	055
51	34	09	08	08	07	32	1510	050	080	040
52	30	09	09	06	06	32	0930	050	070	060
53	29	07	07	07	08	35	1190	070	070	055
54	28	07	07	09	05	33	2010	090	080	040
55	26	07	07	05	07	36	1340	080	090	060
56	25	06	07	07	06	33	1070	040	050	040
57	31	09	09	07	06	32	1410	080	070	050
58	16	05	04	03	04	35	0930	060	060	060
59	24	07	04	07	06	36	1010	060	080	065
60	25	05	09	06	05	34	1010	060	070	060

Protokoll-

V a r i a b l e

Nr.	V1	V2	V3	V4	V5	V6	V7	V8	V9
01	19	15	18	29	13	12	519	012	012
02	25	04	05	01	02	03	480	007	006
03	23	18	22	20	09	05	591	012	063
04	18	13	03	11	11	05	474	018	006
05	21	08	19	04	01	02	489	010	020
06	22	02	02	06	06	07	499	006	038
07	22	06	14	17	09	09	564	011	043
08	25	13	06	09	10	05	523	017	048
09	20	09	18	08	10	12	558	012	043
10	19	19	17	09	09	09	502	012	022
11	21	05	04	17	13	09	471	010	015
12	20	08	09	24	09	11	524	020	048
13	21	17	32	17	14	00	521	013	062
14	20	06	14	15	06	04	545	012	030
15	24	07	15	06	02	06	540	016	048
16	20	07	12	26	09	05	532	016	032
17	22	00	08	23	06	11	482	019	054
18	19	09	13	33	10	05	538	016	058
19	19	05	06	12	13	06	539	013	006
20	21	02	02	11	03	08	642	005	158
21	23	11	22	15	13	02	504	012	030
22	18	08	05	21	08	04	543	018	017
23	21	23	20	23	10	11	526	010	055
24	20	24	26	18	17	09	518	016	005
25	19	07	08	25	11	07	456	013	039
26	22	02	16	25	17	05	513	010	037
27	20	18	38	27	16	10	474	013	019
28	19	09	38	22	24	02	487	011	019
29	20	08	06	24	11	12	481	012	069
30	21	04	14	03	07	12	444	014	067
31	20	19	39	14	08	11	561	011	073
32	20	07	39	27	13	09	551	017	085
33	30	09	05	16	11	09	626	007	011
34	21	15	30	34	18	08	488	013	004
35	20	00	08	02	08	11	578	008	026
36	20	10	11	17	11	10	571	007	014
37	19	16	08	14	15	10	550	012	010
38	20	06	08	24	10	07	496	020	099
39	22	07	27	28	11	08	482	015	050
40	22	23	36	32	22	11	482	014	033
41	24	06	02	03	02	05	569	016	137
42	20	12	19	05	03	12	509	016	008
43	20	09	04	15	05	08	437	014	055
44	20	14	15	24	14	05	565	013	055
45	20	06	38	16	20	13	480	017	038
46	20	13	29	11	06	11	601	014	012
47	19	05	06	12	08	02	566	006	021
48	21	01	12	24	17	05	597	007	025
49	24	12	20	25	16	07	569	010	037
50	21	06	18	20	21	04	465	024	111
51	21	11	16	11	07	05	582	010	062
52	21	07	14	20	10	05	516	012	001
53	22	10	27	22	23	08	504	010	031
54	22	04	08	14	04	08	479	011	023
55	28	14	36	19	10	02	439	005	027
56	20	09	19	17	06	10	415	015	072
57	19	02	03	22	11	05	526	007	004
58	28	11	15	32	18	07	561	017	146
59	21	04	10	06	04	10	493	011	006
60	24	08	28	12	13	08	422	008	019

Herrn Diplom-Psychologen Dr. S. Lehl
(Universitäts-Nervenlinik, Kom-
missarischer Direktor Professor
Dr. H. Daun, Einheit für Medizinische
Psychologie und Psychopathometrie)
möchte ich sehr herzlich danken
für die freundliche und geduldige
Unterstützung bei allen während
dieser Arbeit aufgetretenen
Fragen und Problemen.

LEBENS LAUF

- 1951, 16.4. geboren in München als Tochter des Lehrers
Hubert Dobmann und der Lehrerin Maria Dobmann, geb.
Brunnhuber.
- 1957-1962 Besuch der Volksschule Tiefenbach / Oberpfalz.
- 1962 Übertritt an das Mathematisch-Naturwissenschaftliche
Gymnasium Cham / Oberpfalz.
- 1971 Abitur an diesem Gymnasium.
- 1971, Wintersemester, Beginn des Studiums an der Friedr.-
Alex.- Universität Erlangen-Nürnberg mit den Fächern
Biologie / Chemie.
- 1972, Sommersemester, Wechsel zum Fach Medizin; das fach-
fremde Semester wurde anerkannt.
- 1972, August, Ablegung des Vorphysikums.
- 1974, März, Ablegung des Physikums.
- 1975, August, Erster Teil der Ärztlichen Prüfung.
- 1977, März, Zweiter Teil der Ärztlichen Prüfung.
Anschließend Beginn des Praktischen Jahres an der
4. Medizinischen Klinik des Städtischen Klinikums
Nürnberg.
- 1977, Mai, Heirat mit dem Psychologiestudenten Alfred Murrmann.
- 1977, August bis Juni 1978 Unterbrechung der Ausbildung
wegen der Geburt meines Sohnes.
- 1978, Juli bis März 1979 Fortsetzung des Praktischen Jahres
an der Universitätsfrauenklinik Erlangen und an der
2. Chirurgischen Klinik des Städtischen Klinikums
Nürnberg.
- 1979, April/Mai, Dritter Teil der Ärztlichen Prüfung.
- 25.5.1979 Erteilung der Approbation.
- 1979, Juli bis Oktober, Arbeit am Institut für Klinische
Chemie, Städt. Klinikum Nürnberg.
- 1979, November bis Oktober 1980 Arbeit als Assistenzärztin
an der Abteilung für Anästhesiologie, Städt. Klinikum
Nürnberg.

